Cadernos de Música da Universidade de Cambridge

Escaneado por
Blade Runner

INSTRUMENTOS DA ORQUESTRA

ROY BENNETT

Jorge Zahar Editor

INSTRUMENTOS DA ORQUESTRA

A série didática da Universidade de Cambridge começa com este utilíssimo caderno destinado aos instrumentos da orquestra: Não é preciso sublinhar o quanto material deste tipo fazia falta à nossa bibliografia — aos estudantes, aos professores e mesmo aos jovens compositores.

A orquestra moderna, com efeito, é o resultado de uma longa evolução de que mal suspeitamos a riqueza. Seria possível escrever um romance sobre cada instrumento — sobre a sua história, sobre os usos a que se prestou. Um pouco de pesquisa sobre o assunto leva muito longe no tempo e no espaço; mostra que cada instrumento moderno é o resultado de uma longa evolução, onde às vezes, até, perdeu-se um pouco no colorido original do som em nome das necessidades técnicas a que os instrumentos de agora devem atender.

Aqui não se contará essa longa história, mas apenas o seu ponto de chegada — mesmo se, ao falar de cada instrumento, sugere-se uma pista para as suas origens.

Com toda a clareza que se possa desejar, este caderno didático fala dos personagens que compõem a grande orquestra sinfônica moderna. Mostra como os instrumentos são feitos, revelando suas características essenciais, sua função na orquestra.

A explicação utiliza o texto, as fotos, os diagramas. Ressaltam, assim, as grandes famílias em que se divide a orquestra — cordas, madeiras, metais, percussão. Mesmo para quem freqüenta as salas de concerto, a grande orquestra ainda encerra os seus mistérios. Não é fácil identificar, à distância, instrumento por instrumento, tanto mais quanto muitos deles têm formas aproximadas, ou quase semelhantes.

Instrumentos da Orquestra

CADERNOS DE MÚSICA DA UNIVERSIDADE DE CAMBRIDGE

Volumes da série:

Aprendendo a compor
Uma breve história da música
Como ler uma partitura
Elementos básicos da música
Forma e estrutura na música
Instrumentos da orquestra
Instrumentos do teclado

Roy Bennett

Instrumentos da Orquestra

Tradução:
Luiz Carlos Csëko
Compositor. Master of Music, University of Colorado, Boulder, EUA. Bacharel em Música e Composição, Universidade de Brasília, DF.

Revisão técnica:
Luiz Paulo Horta

Jorge Zahar Editor
Rio de Janeiro

Título original: *Instruments of the Orchestra*

Tradução autorizada da primeira edição inglesa,
publicada em 1982 por Cambridge University Press, Inglaterra,
na série Cambridge Assignments in Music

Copyright © 1982, Cambridge University Press

Copyright © 1985 da edição em língua portuguesa:
Jorge Zahar Editor Ltda.
rua México 31 sobreloja
20031-144 Rio de Janeiro, RJ
tel.: (21) 240-0226 / fax: (21) 262-5123
e-mail: jze@zahar.com.br / site: www.zahar.com.br

Todos os direitos reservados.
A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo
ou em parte, constitui violação do copyright. (Lei 5.988)

Impressão: Cromosete Gráfica e Editora

CIP-Brasil. Catalogação-na-fonte
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ.

Bennett, Roy
B47li Instrumentos da orquestra / Roy Bennett; tradução, Luiz Carlos Csëko. — Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1985.
(Cadernos de música da Universidade de Cambridge)

Tradução de: Instruments of the orchestra
ISBN: 85-7110-460-3

1. Instrumentos musicais. 2. Orquestra. I. Csëko, Luiz Carlos. II. Título.

85-0844 CDD – 781.91

Agradecimentos:

Pela permissão para reprodução de material com copyright, o autor e os editores ingleses desejam agradecer às seguintes pessoas e instituições: p.9, Staatliche Kunstsammlungen Dresden; p.13, The Hallé Orchestra; pp.16, 53, San Lorenzo de el Escorial; p.20, Ashmolean Museum, Oxford; p.27, Victoria and Albert Museum; p.44, 58, 68, Orquestra Filarmônica de Londres; pp.53, 55, The Mansell Collections; p.62, The British Library, Add. MS. 42130, F13.

Diagramas: Technical Art Services. *Desenhos*: Judith Yates. *Fotografias*: Nigel Luckhurst.

Agradecemos ao Dr. Reeve, Diretor de Música do Cambridgeshire College of Arts and Technology, e aos seus alunos, cujas fotografias aparecem neste livro, pela sua ajuda e cooperação.

Sumário

7 *Apresentação*

capítulo 1

9 **O que é uma orquestra?**

capítulo 2

14 **Cordas**
Violino, *16*; Viola, *22*; Violoncelo, *24*; Contrabaixo, *25*; Harpa, *26*

capítulo 3

30 **Madeiras**
Flauta, *32*; Flautim, *33*; Oboé, *34*; Corne inglês, *36*; Clarineta, *38*; Clarineta baixo, *40*; Saxofone, *41*; Fagote, *42*; Contrafagote, *43*

45 **Exercício programado especial A**

capítulo 4

47 **Metais**
Trompa, *51*; Trompete, *53*; Corneta de pistões, Trombone, *55*; Tuba, *57*

60 **Exercício programado especial B**

capítulo 5

62 **Percussão**
Tímpanos, Bombo, *63*; Caixa clara, Pratos, *64*; Glockenspiel, Xilofone, Celesta, Vibrafone, *65*; Triângulo, Pandeiro, Castanholas, Blocos de madeira, *66*; Carrilhão de orquestra, Tantã ou gongo, Outros instrumentos de percussão, *67*

69 **Exercício programado especial C**

capítulo 6

72 **A orquestra completa**

Apresentação

A série didática que Jorge Zahar Editor resolveu em boa hora lançar começa com este utilíssimo caderno destinado aos instrumentos da orquestra. Não é preciso sublinhar o quanto material deste tipo fazia falta à nossa bibliografia — aos estudantes, aos professores e mesmo aos jovens compositores.

A orquestra moderna, com efeito, é o resultado de uma longa evolução de que mal suspeitamos a riqueza. Seria possível escrever um romance sobre cada instrumento — sobre a sua história, sobre os usos a que se prestou. Um pouco de pesquisa sobre o assunto leva muito longe no tempo e no espaço; mostra que cada instrumento moderno é o resultado de uma longa evolução, onde às vezes, até, perdeu-se um pouco no colorido original do som em nome das necessidades técnicas a que os instrumentos de agora devem atender.

Aqui não se contará essa longa história, mas apenas o seu ponto de chegada — mesmo se, ao falar de cada instrumento, sugere-se uma pista para as suas origens.

Com toda a clareza que se possa desejar, este caderno didático fala dos personagens que compõem a grande orquestra sinfônica moderna. Mostra como os instrumentos são feitos, revelando suas características essenciais, sua função na orquestra.

A explicação utiliza o texto, as fotos, os diagramas. Ressaltam, assim, as grandes famílias em que se divide a orquestra — cordas, madeiras, metais, percussão. Mesmo para quem freqüenta as salas de concerto, a grande orquestra ainda encerra os seus mistérios. Não é fácil identificar, à distância, instrumento por instrumento, tanto mais quanto muitos deles têm formas aproximadas, ou quase semelhantes.

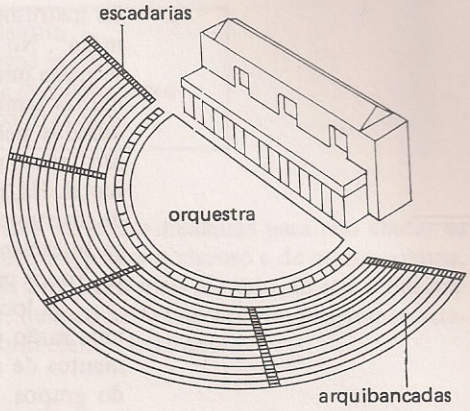
Neste pequeno manual, eles se apresentam com o necessário relevo. Para os estudantes e professores, terão valor especial os abundantes exercícios; aos estudantes e leigos, interessarão as sugestões de peças suplementares que exemplificam o colorido sonoro de cada instrumento e a sua extensão na escala. Só se pode desejar a melhor acolhida a tão útil acréscimo às nossas estantes de música.

MÁRIO TAVARES
Maestro titular da OSTM

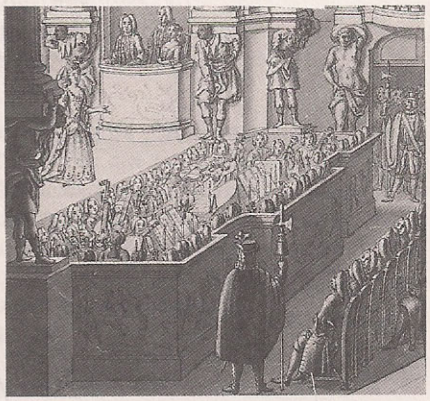
1 O que é uma orquestra?

Orquestra é uma antiga palavra grega (*orkhêstra*) que, por incrível que pareça, significa exatamente "lugar para dançar". Na Grécia, durante o século V a.C., os espetáculos eram encenados em teatros ao ar livre, chamados anfiteatros. Orquestra era o nome dado ao espaço que se situava em frente à área principal de representação e que se destinava às evoluções do coro, que cantava e também dançava. Era ali que ficavam igualmente os instrumentistas.

Passou-se muito tempo, até que no início do século XVII, na Itália, as primeiras óperas começaram a ser executadas. Essas óperas originalmente pretendiam ser imitações dos dramas gregos e, portanto, a mesma palavra, orquestra (em italiano, *orchestra*), foi usada para descrever o espaço entre o palco e a audiência ocupado pelos instrumentistas. Porém, após algum tempo, orquestra passou a designar o próprio grupo de músicos e, finalmente, o conjunto de instrumentos que eles tocavam.



Teatro grego


Orquestra de um antigo teatro de ópera

Assim, hoje em dia usamos a palavra *orquestra* para indicar um conjunto razoavelmente grande de instrumentos que tocam juntos. Mas quais são exatamente esses instrumentos? E quantos formam "um conjunto razoavelmente grande"? O fato é que o número e os tipos de instrumentos podem variar consideravelmente de uma peça musical para outra de acordo com a combinação instrumental específica usada pelo compositor para expressar suas idéias musicais. A formação e o tamanho da orquestra também têm mudado continuamente durante os últimos quatro séculos. Certos instrumentos, particularmente os metais, têm sido habilmente aperfeiçoados para se tornarem mais fáceis de tocar. Esses aperfeiçoamentos também permitiram aumentar o número de notas que eles podem tocar. O limite e a variedade dos timbres instrumentais aumentaram gradualmente à medida que novos instrumentos foram sendo inventados e incorporados à orquestra.

Antes de começarmos a estudar esses instrumentos em detalhe, vamos observar a disposição da orquestra na plataforma de concerto.

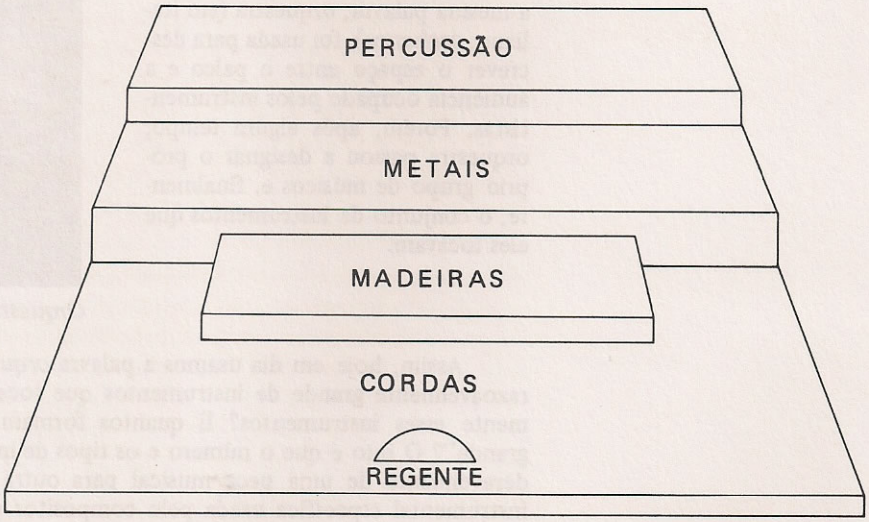
Os naipes da orquestra

Imagine você que está sentado em uma sala de concerto, com a orquestra distribuída à sua frente. Esse "conjunto razoavelmente grande de instrumentos" não é, em absoluto, um agrupamento ao acaso dos elementos disponíveis. Na verdade, trata-se de uma unidade altamente organizada e equilibrada, composta de quatro naipes ou "famílias" de instrumentos:

cordas ● madeiras ● metais ● percussão

Os instrumentos de cada naipe compartilham certas "características comuns à família". No naipe das cordas os sons são obtidos pela vibração produzida quando se passa um arco transversalmente nas cordas retesadas ou quando se dedilham as cordas também retesadas. No naipe das madeiras e no dos metais os sons são produzidos pelo sopro do executante. Os instrumentos conhecidos como madeiras são feitos, na sua maior parte, de madeira, e os metais são totalmente feitos de metal. Há, porém, uma diferença muito mais importante entre essas duas famílias de instrumentos: a maneira como os sons são realmente produzidos. Essa diferença se esclarecerá mais tarde quando estudarmos esses dois naipes detalhadamente. Todos os instrumentos de percussão são percutidos ou agitados.

A localização dos naipes da orquestra na plataforma de concerto obedece a uma razão prática. Por causa das características comuns a cada família, os instrumentos de cada naipe são dispostos lado a lado ou uns atrás dos outros, formando grupos. A plataforma é construída em planos sucessivamente elevados e os naipes são dispostos de forma a proporcionar um equilíbrio e uma combinação dos variados sons e timbres instrumentais. O regente deverá poder ouvir cada instrumento com a maior clareza e, naturalmente, é preciso que cada instrumentista possa ver o regente.



Cordas

As cordas, que desempenham o papel mais importante na maior parte das músicas, são colocadas na frente e dispostas ao longo de toda a plataforma no sentido de sua largura. As cordas são a "espinha dorsal" de uma orquestra: mais da metade dos membros de uma orquestra é instrumentista de cordas.

O naipe das cordas é formado por:

violinos	contrabaixos
violas	harpa
violoncelos	

Madeiras

Os executantes dos instrumentos de madeira, aos quais muitas vezes cabem solos importantes, sentam-se no centro da orquestra, diretamente em frente do regente, em um plano mais elevado que o das cordas.

O naipe das madeiras é composto por:

flautas e flautim
oboés e corne inglês
clarinetas e clarineta baixo
fagotes e contrafagote

Metais

Os instrumentos de metal são dispostos atrás das madeiras para não abafar os sons mais suaves destas e das cordas com o seu som poderoso e de muito volume. Entretanto, por estarem colocados em um plano mais elevado do que o das madeiras e das cordas, os metais podem, quando se faz necessário, projetar-se através da textura da música, produzindo um efeito eletrizante.

O naipe de metais inclui:

trompas	trombones
trompetes	tuba

Percussão

Por trás dos demais naipes, na parte mais elevada da plataforma, fica o naipe de percussão, que inclui tambores, pratos e tudo mais que possa ser percutido, agitado, batido ou que cause algum som audível. Este naipe às vezes é chamado de "a cozinha da orquestra", por causa do barulho excessivo que pode produzir quando necessário. Apesar de a percussão poder oferecer maior variedade de instrumentos do que qualquer outro naipe da orquestra, os instrumentos de percussão são distribuídos entre relativamente poucos instrumentistas.

Os principais instrumentos de percussão são:

tímpanos	pandeiro	castanholas
bombo	*Glockenspiel*	blocos de madeira
caixa clara	xilofone	tantã (ou gongo)
pratos	celesta	chicote
triângulo	carrilhão	maracas

Música para ouvir

Para distinguir o som específico de cada naipe da orquestra, procure ouvir o início de uma gravação da música de Benjamin Britten, *Guia dos Jovens para a Orquestra (The Young Person's Guide to the Orchestra)*, que também é conhecida pelo seu outro título: *Variações sobre um Tema de Purcell.* Britten começa esta peça com seis exposições da melodia de Purcell:

1 por toda a orquestra
2 somente pelo naipe das madeiras
3 pelo naipe dos metais
4 pelas cordas (incluindo a harpa)
5 pela percussão, com os tímpanos tocando as três primeiras notas da melodia
6 por toda a orquestra, uma vez mais

Exercício Programado 1

Ouça o início de cada uma das seguintes peças musicais. Veja se você consegue identificar, em cada peça, o naipe de instrumentos que o compositor escolheu para começar a música.

(a) Mozart: Segundo movimento da Sinfonia Nº 39, em mi bemol maior.
(b) Mussorgsky: *Quadros de uma Exposição* (orquestração de Ravel).
(c) Debussy: *Nuages,* dos Noturnos.
(d) Berlioz: Segundo movimento da *Sinfonia Fantástica,* intitulado "Um baile".

(e) Rossini: Abertura de *La Gazza Ladra (A Pega Ladra).*
(f) Tchaikovsky: Abertura-Fantasia *Romeu e Julieta.*
(g) Verdi: *Grande Marcha,* da ópera *Aída.*
(h) Sibelius: Terceiro movimento da Sinfonia Nº 2 em ré maior.
(i) Bizet: Variação 1, do Prelúdio de *L'Arlésienne (A Arlesiana).*

Exercício Programado 2

Instrumentos de dois naipes da orquestra tocam no início de cada uma dessas peças:

(a) Borodin: "Dança das jovens escravas" uma das *Danças Polovtsianas,* da ópera *Príncipe Igor.*
(b) Bizet: O balé de *Carmen* (arranjado por Shchedrin).
(c) Grieg: "Dança árabe", de *Peer Gynt.*
(d) Bruckner: Adágio da Sinfonia Nº 7, em mi maior.
(e) Janácek: *Sinfonietta.*

Exercício Programado 3

A Escreva o nome dos naipes da orquestra na ordem em que você os ouvir tocar no início da seguinte peça:

Sibelius: *Finlândia.*

B Em cada uma destas peças o compositor usa somente três dos quatro naipes da orquestra. Ouvindo-as, procure descobrir que naipe está faltando.

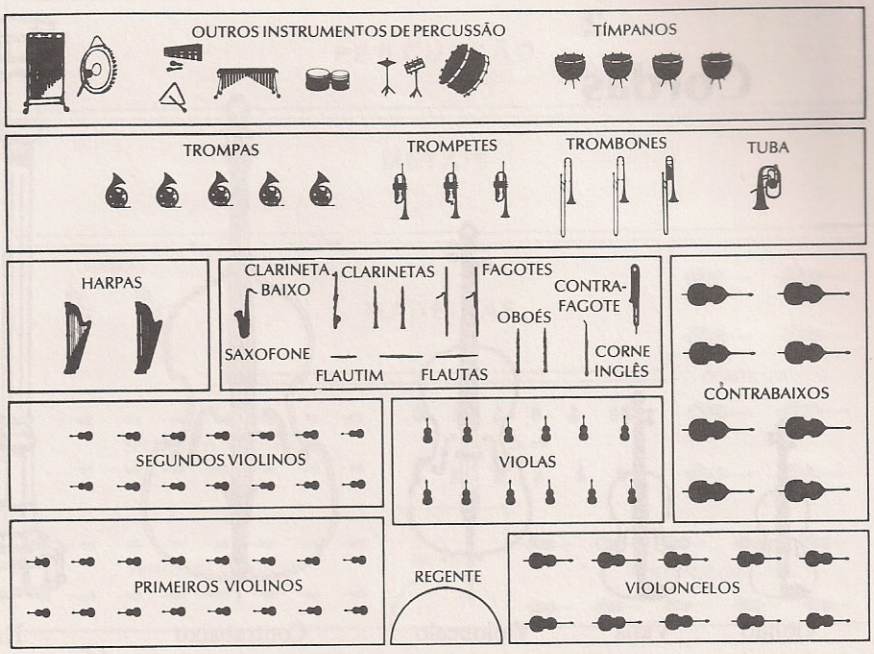
(a) Bizet: Prelúdio do segundo ato ("Les dragons d'Alcalá"), da ópera *Carmen.*
(b) Kodály: "O relógio musical vienense", de *Háry János.*

Projeto de Fichário

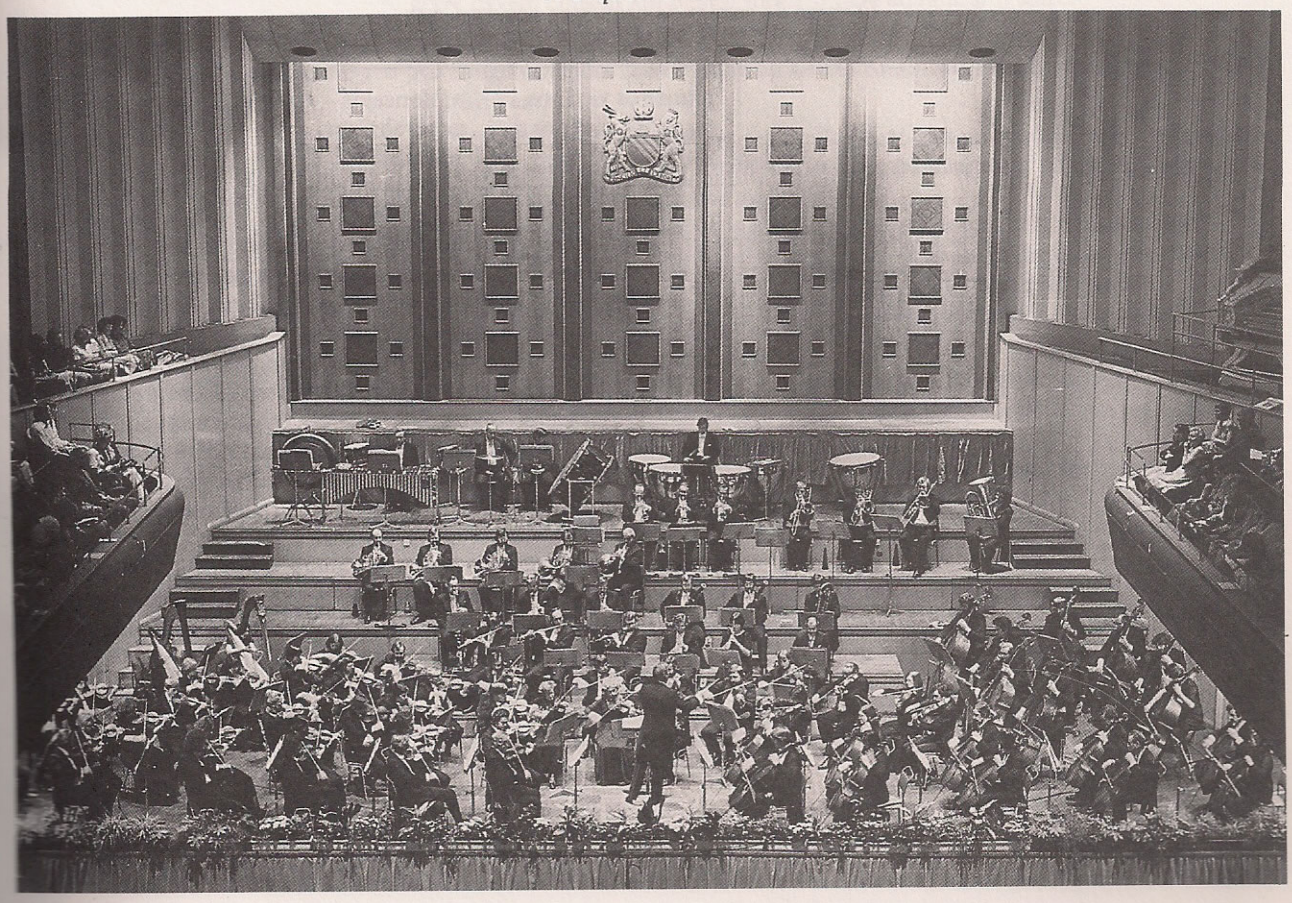
Uma solução prática para auxiliá-lo a rever os assuntos estudados é começar o projeto de um fichário no qual você poderá anotar todos os pontos principais a respeito dos instrumentos da orquestra. Para começar o seu fichário:

A Anote como a palavra *orquestra* chegou ao seu significado atual.

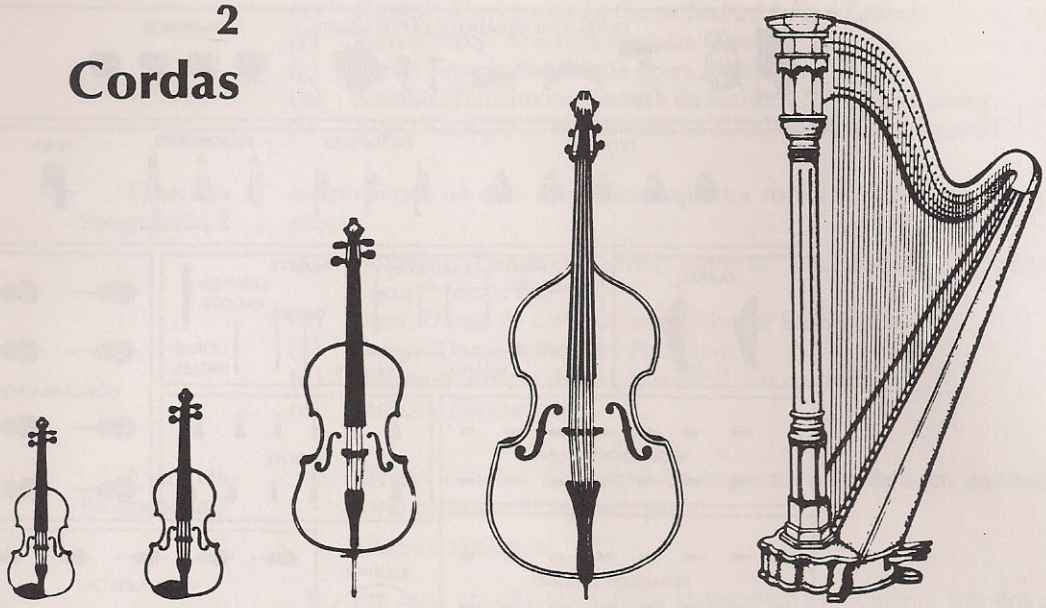
B Desenhe um diagrama para poder visualizar como os quatro naipes da orquestra estão dispostos na plataforma de concerto. Por que você acha que os naipes estão dispostos nesta formação específica?



A Orquestra Hallé



2
Cordas



Violino Viola Violoncelo Contrabaixo Harpa

As cordas são a "espinha dorsal" da orquestra. Mais da metade dos membros de uma orquestra é instrumentista de cordas e portanto o som de uma orquestra completa é fundamentalmente composto de uma sólida base de som das cordas.

O naipe de cordas da orquestra consiste em:

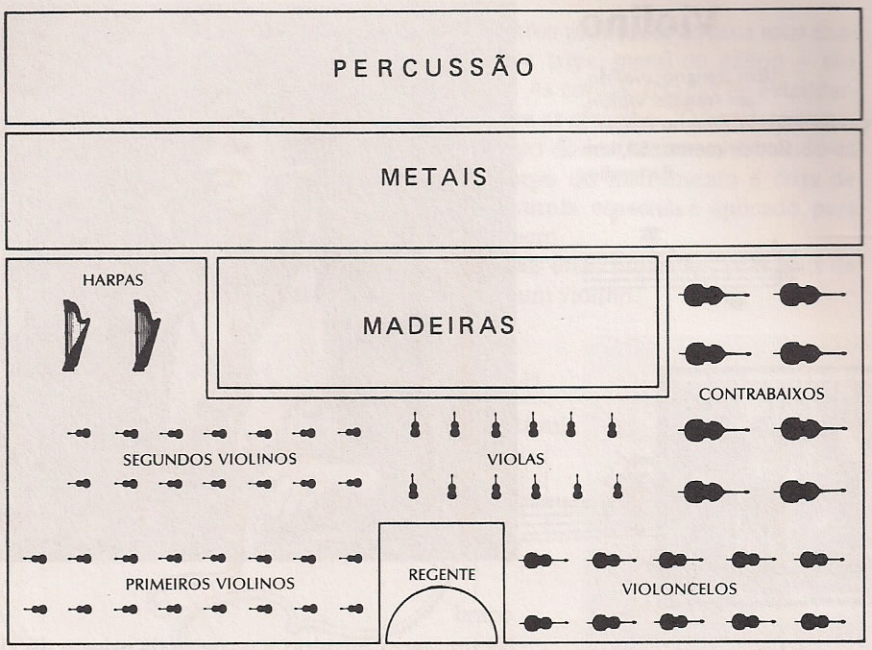
primeiros violinos	violoncelos
segundos violinos	contrabaixos
violas	harpa

Os violinos de uma orquestra estão divididos em dois grupos: primeiros violinos e segundos violinos. A diferença não se encontra nos próprios instrumentos (exatamente idênticos) mas na música que eles tocam: os primeiros violinos geralmente tocam notas mais agudas que os segundos violinos.

Os violinos, violas, violoncelos e contrabaixos produzem os seus sons exatamente da mesma maneira. Eles podem ser tocados com um arco (uma vareta de madeira com crinas de cavalo retesadas ao longo da mesma), ou as cordas podem ser dedilhadas com as pontas dos dedos – efeito conhecido pelo nome de *pizzicato*. A harpa é sempre dedilhada. Ainda que a harpa possa ser classificada como um instrumento de corda, sua construção e a maneira como é tocada situam-na à parte dos outros integrantes do naipe das cordas da orquestra.

Apesar de violinos, violas e violoncelos terem tamanhos diferentes, têm em comum a mesma forma básica. Os contrabaixos são ligeiramente diferentes: têm as espaldas mais caídas, e a sua parte posterior é plana, em vez de ser ligeiramente abaulada como a do violino, da viola e do violoncelo.

O naipe das cordas está disposto à frente da orquestra. A disposição real dos diversos grupos de instrumentos de cordas pode variar. Esta, porém, é a disposição que se encontra mais comumente:



Uma orquestra completa geralmente possui 16 primeiros violinos, 14 segundos violinos, 12 violas, 10 violoncelos e 8 contrabaixos. É interessante notar como o número de cada grupo decresce gradualmente, pois os instrumentos de som mais grave devem constar em menor número para equilibrar o som.

Música para ouvir

As cinco variações para cordas do *Guia dos Jovens para a Orquestra*, de Benjamin Britten:

1 **Violinos** – divididos nos tradicionais dois grupos, primeiros e segundos, soam acima de um vigoroso acompanhamento rítmico, desenvolvido principalmente pelos metais.
2 **Violas** – contra claros e definidos acordes para madeiras e metais.
3 **Violoncelos** – com um acompanhamento no estilo de uma valsa lenta.
4 **Contrabaixos** – acompanhados pelas madeiras e pelo pandeiro.
5 **Harpa** – contra um fundo de cordas sussurrantes e misteriosas.

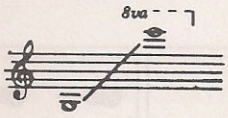
Projeto de Fichário

A Desenhe um diagrama para melhor visualizar a disposição dos instrumentos do naipe das cordas na plataforma de concerto. Anote a razão por que os instrumentos estão dispostos dessa forma.

B 1 Qual é a diferença entre os primeiros violinos e os segundos violinos?
2 Por que há menos contrabaixos do que violinos em uma orquestra?
3 Anote quais são as diferenças entre a harpa e os outros instrumentos do naipe das cordas.

Violino

(Em italiano: *violino*, em francês: *violon*, em alemão: *Violine* ou *Geiger*.)
Comprimento: 59,4cm
Extensão:



Músicos do século XIII tocando o alaúde e o rabab de duas cordas.

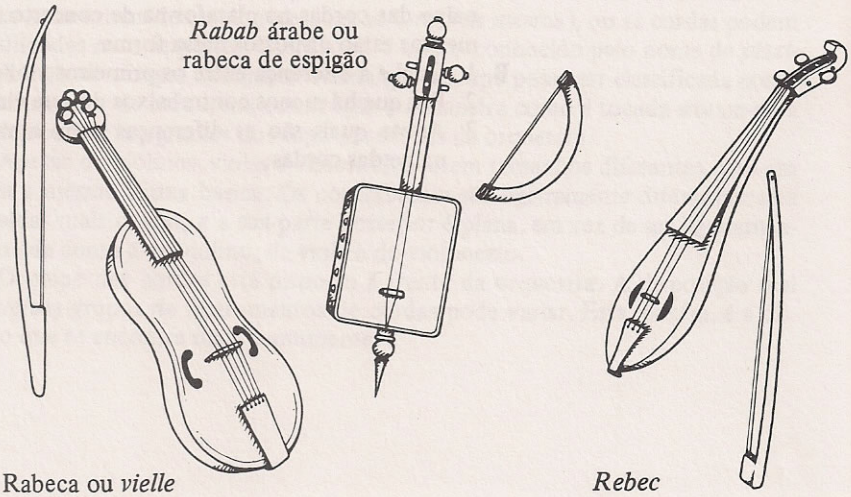
Há um certo mistério a respeito da origem do violino. Ninguém sabe exatamente quando ou como o violino foi originalmente inventado. Na época medieval havia uma surpreendente variedade de instrumentos de cordas tocados com arco. Os mais importantes destes instrumentos, que o violino pode considerar seus ancestrais, foram: o *rabab* árabe ou rabeca de espigão, que, mais tarde, na Europa, transformou-se na *rebec*, mais delgada, com um formato de pêra, e geralmente com três cordas; e a rabeca ou *vielle*, com cinco cordas, com o formato de um oito.

O violino propriamente dito apareceu na Itália durante a primeira metade do século XVI. Naquele tempo, os instrumentos de corda tocados a arco mais populares eram as violas. Essas violas antigas pertencem, porém, a outra família de instrumentos de corda, muito diferentes do violino.

Por algum tempo as violas antigas e os violinos tocaram lado a lado. Os compositores, porém, começaram a preferir o violino pela maior agilidade, poder e brilho de seu som e por sua maior capacidade de expressão.

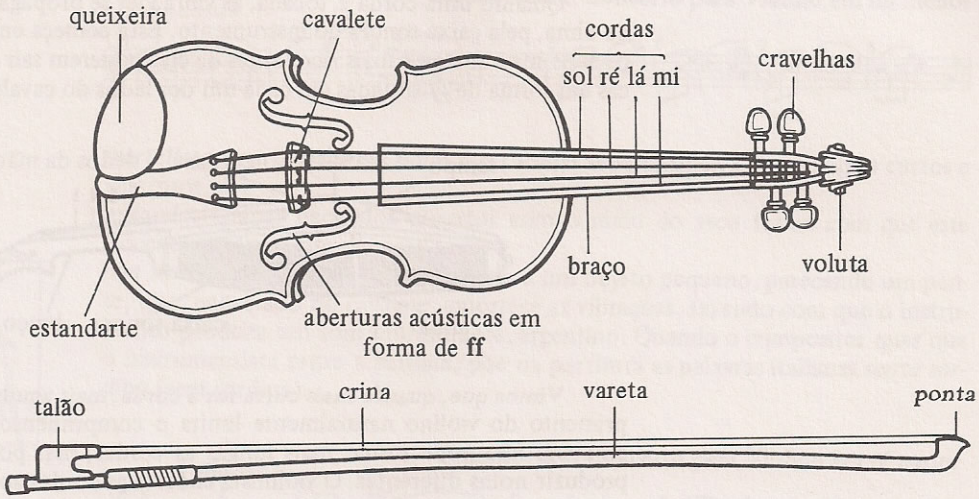
Gradualmente, as violas foram caindo em desuso. Hoje em dia, estão sendo usadas uma vez mais para tocar peças que, originalmente, foram escritas para elas.

Viola antiga



O violino, a viola, o violoncelo e o contrabaixo produzem os seus sons exatamente da mesma maneira. Quatro cordas – de tripa, metal ou náilon – são esticadas ao longo de uma caixa oca, de madeira. As cordas, fixadas no estandarte, são passadas sobre o cavalete, alongando-se até as cravelhas. O cavalete impede as cordas de tocarem a parte principal do corpo do instrumento, deixando-as assim livres para vibrar. A parte superior do corpo do instrumento é feita de pinho-de-riga e o restante, de sicômoro. Um verniz especial é aplicado para conservar a madeira e aperfeiçoar a qualidade do som.

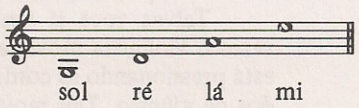
Nesta ilustração, somente as partes principais estão indicadas, pois mais de oitenta peças diferentes entram na construção de um violino.



Todos os sons são causados por alguma coisa que vibra. Quanto mais lentas forem as vibrações, mais grave será a nota. Quanto mais rápidas forem as vibrações, mais aguda será a nota. Em qualquer instrumento que produza som por intermédio de cordas que vibram, a altura das notas dependerá:

1 do comprimento das cordas
2 da tensão ou retesamento das cordas
3 da espessura das cordas

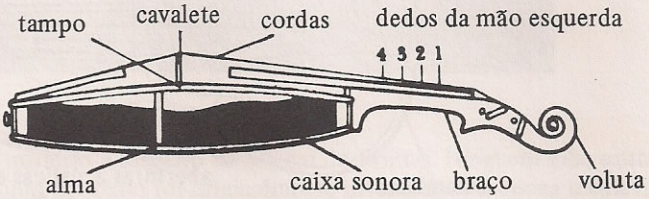
Uma corda mais longa vibrará mais lentamente que uma corda curta e portanto produzirá uma nota mais grave. No entanto, por causa do tamanho e do formato do violino, é necessário que todas as cordas tenham o mesmo comprimento. As cordas produzem notas de altura diferente porque variam em espessura e tensão. O instrumentista afina as cordas ajustando as cravelhas. Quanto mais tensa estiver a corda, o que se obtém apertando a cravelha, mais aguda ela soará. As quatro cordas do violino são afinadas em intervalos de quinta, nas seguintes notas:



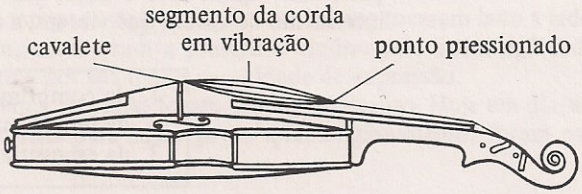
Uma corda mais grossa vibrará mais lentamente que uma corda mais fina, produzindo portanto uma nota mais grave. A corda afinada na nota sol é a corda mais grossa; a corda mi é a mais fina.

O instrumentista segura o violino de maneira a colocá-lo entre o ombro e o lado esquerdo do queixo. Apesar de as cordas poderem ser postas em vibração quando são dedilhadas com as pontas do dedo (*pizzicato*), a maneira mais comum de fazê-las vibrar é passando o arco transversalmente nelas. O arco é uma vareta de madeira ao longo da qual são retesados mais de 200 fios de crina de cavalo. Antes de usar o arco, o instrumentista passa resina na crina. Com isso, dá uma certa adesividade à crina, o que causa maior aderência desta às cordas. É assim que, quando passa o arco, a crina "pega" a corda fazendo pressão sobre ela e deslocando-a ligeiramente para o lado. A corda se solta imediatamente, mas é uma vez mais colhida pela crina – e assim o processo se repete, várias vezes por segundo, causando a vibração da corda e portanto a produção da nota.

Quando uma corda é tocada, as vibrações se propagam, através do cavalete da alma, pela caixa sonora do instrumento. Esta começa então a vibrar, tornando os sons mais fortes e mais ricos antes de eles poderem sair pelas aberturas acústicas em forma de *ff* situadas em cada um dos lados do cavalete.



Vimos que, quanto mais curta for a corda, mais aguda a nota soará. O comprimento do violino naturalmente limita o comprimento das cordas. O instrumentista não pode tornar mais longas as cordas, mas pode *encurtá-las* e assim produzir notas diferentes. O violinista encurta as cordas ao pressioná-las contra o braço do instrumento, ou seja, apertando-as ou dedilhando-as. Quando uma corda é dedilhada desta forma, somente o segmento da corda entre o cavalete e o ponto onde a corda está sendo pressionada entrará em vibração.



Pressionando as cordas em pontos diferentes (o instrumentista é orientado pelo ouvido, pois não há marcas para mostrar onde colocar os dedos), o violinista pode produzir até cinqüenta notas diferentes.

Duas notas podem soar simultaneamente quando se pressiona duas cordas ao mesmo tempo. Chama-se a isso dedilhado duplo. Algumas vezes o instrumentista precisa tocar três notas simultaneamente (dedilhado triplo) ou até quatro (dedilhado quádruplo). Neste caso, ele terá que tocar com o arco, antes as duas cordas mais graves e logo depois tocar as duas mais agudas, pois a curvatura do cavalete impede o arco de tocar todas as quatro cordas simultaneamente.

Talvez você já tenha notado que, ao tocar uma passagem lenta, muitas vezes o violinista movimenta ligeiramente a mão para cima e para baixo quando está pressionando as cordas. Esse movimento e o seu resultado sonoro são chamados de *vibrato*. Tais movimentos da mão causam pequenas variações na altura de uma nota, que dão muita vida e calor ao som produzido.

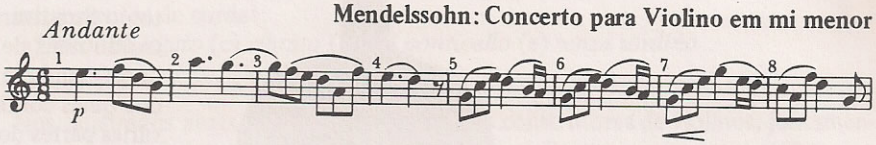
O violino tem uma imensa variedade de expressão. O som pode ser controlado ao ponto de tornar-se gradualmente mais forte ou mais fraco. As notas podem ser tocadas uma sucedendo a outra com delicadeza, ou claramente definidas

e perfeitamente destacadas. A dinâmica e a qualidade de som podem ser variadas alterando-se a pressão do arco, a maneira como o arco entra em contato com as cordas (ataque), ou a localização específica do arco sobre as cordas – perto do cavalete, perto do braço ou (onde comumente se encontra) entre o cavalete e o braço.

Aqui estão algumas das muitas maneiras pelas quais se pode tocar o violino, demonstrando assim a enorme extensão do seu som e do seu timbre:

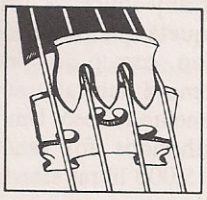
legato (em italiano: ligando suavemente). Este é o golpe de arco mais comumente usado, no qual cada nota é suavemente seguida de outra:

Mendelssohn: Concerto para Violino em mi menor



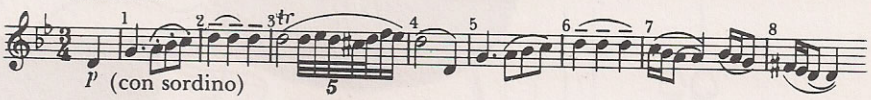
martellato (martelado). As notas são tocadas separadamente, com golpes curtos e vigorosos.

saltando. Golpes decididos e curtos com o meio do arco fazem com que este ricocheteie levemente nas cordas.



con sordino (com surdina). A surdina é um objeto pequeno, parecendo um pente, que, encaixado no cavalete, amortece as vibrações, fazendo com que o instrumento produza um som murmurante, argentino. Quando o compositor quer que o instrumentista retire a surdina, põe na partitura as palavras italianas *senza sordino* (sem surdina).

Tchaikovsky: Concerto para Violino em ré maior



pizzicato. As cordas são dedilhadas com as pontas dos dedos. Quando o compositor quer que o instrumentista use novamente o arco, escreve essa palavra.

tremolo (tremendo). Existem duas espécies de *tremolo:*

> *tremolo dedilhado*, em que se alternam rapidamente duas notas e cada grupo de notas é tocado com um só golpe de arco.
>
> *tremolo com arco*, efeito tremulante, agitado e muito dramático, que consiste basicamente em rápidas repetições de uma nota através de velozes movimentos do arco para baixo e para cima.

sul ponticello (no cavalete). As cordas são tocadas com o arco muito perto do cavalete, produzindo um som lúgubre, especialmente quando combinado ao *tremolo com arco.*

harmônicos. São sons agudos, suaves, aflautados, produzidos quando se toca levemente a corda com a ponta do dedo.*

col legno (com a madeira). O instrumentista passa a parte de madeira do arco nas cordas, em vez de passar a crina.

* Para produzir os sons harmônicos não basta "tocar a corda levemente com a ponta dos dedos". É necessário também tocar na corda em um *ponto extremamente específico e preciso,* onde determinadas vibrações são amortecidas e outras ressaltadas. Somente a conjugação rigorosa destes dois procedimentos (o leve toque em um ponto exato na corda) produzirá o harmônico. (N. do T.)

O violino mudou surpreendentemente pouco desde o século XVI, apesar de algumas alterações menores terem sido feitas no que diz respeito à sua construção (inclusive o desenho do arco) e ao seu tamanho.

Alguns dos melhores violinos foram feitos durante o século XVII por três famílias de artesãos excepcionais que viveram na cidade de Cremona, no Norte da Itália: os Amati, os Guarneri e os Stradivari. O maior de todos esses artesãos construtores de violinos foi Antonio Stradivari, que é conhecido por ter construído mais de mil instrumentos (além de violinos, também violas e violoncelos), muitos dos quais continuam a ser tocados até hoje em várias partes do mundo.

A fotografia ao lado mostra o famoso violino "Messias" de Antonio Stradivari — assim chamado porque em seu estandarte, delicadamente entalhado, está representada a cena de Jesus na manjedoura. A fotografia abaixo mostra a etiqueta que Stradivari colocou dentro do violino, com o ano em que o construiu: 1716. Como é natural, um violino Stradivari é extremamente valioso. Um de seus violinos menos conhecidos foi vendido há algum tempo por 145.000 libras esterlinas em um leilão de arte.

O violino "Messias", Ashmolean Museum, Oxford

Música para ouvir

Para violino solo

Bach: *Gavotte* da *Partita Nº 3* em mi maior.
Paganini: *Capriccios* (especialmente o Nº 24, cuja melodia tem sido usada para variações por muitos compositores).
Bartók: Sonata, particularmente o terceiro movimento.

Para violino e piano ou cravo

Tartini: Sonata em sol menor, *Il Trillo del Diavolo.*
Beethoven: Primeiro movimento da *Sonata a Kreutzer.*
Penderecki: *Três miniaturas,* para violino e piano.
Música de *jazz* tocada por Stéphane Grapelli e Yehudi Menuhin.

Para violino e orquestra

Vivaldi: *As Quatro Estações.*
Concertos de Bach, Mozart, Beethoven, Mendelssohn, Brahms, Bruch, Tchaikovsky, Sibelius, Bartók, Berg e Penderecki.
Sarasate: *Árias ciganas (Zigeunerweisen).*

Para o naipe de violinos da orquestra

Britten: Variações 3: *Romance;* 4: *Ária italiana;* 5: *Bourrée classique,* das *Variações sobre um Tema de Frank Bridge.*
Rimsky-Korsakov: *O Vôo do Besouro.*

Exercício Programado 4

Dê o significado de cada um dos termos que descrevem uma forma especial de tocar os instrumentos de cordas. Explique como o efeito é produzido em cada caso.

pizzicato	*tremolo*	dedilhado duplo	*col legno*
con sordino	harmônicos		

Exercício Programado 5

Explique cada um destes termos italianos que estão associados à execução dos instrumentos de cordas:
(a) *arco* (b) *legato* (c) *vibrato* (d) *sul ponticello* (e) *senza sordino*

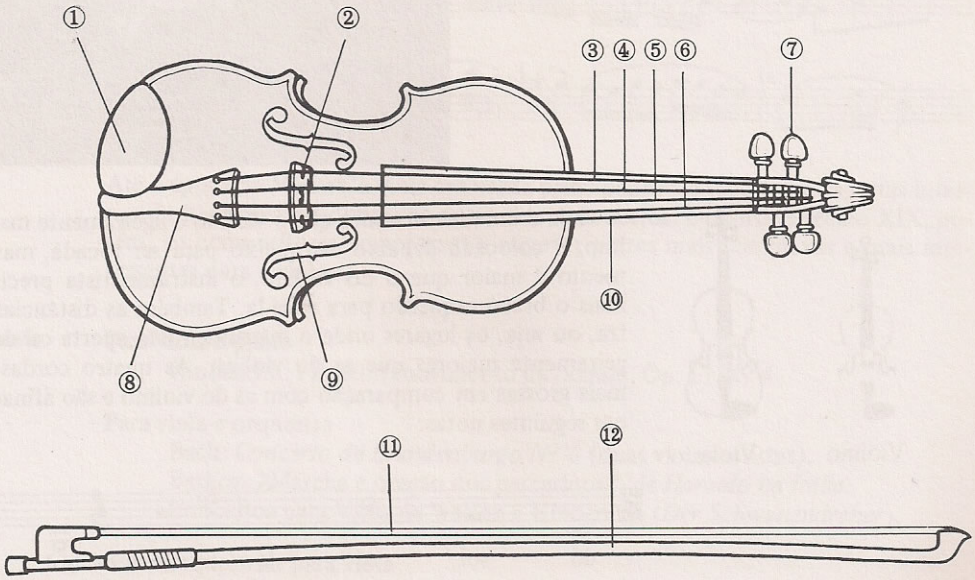
Exercício Programado 6

Nos quadrados abaixo, localize dois famosos construtores de violinos, juntamente com as cidades onde eles viveram, e três violinistas muito conhecidos, um deles também compositor:

Menuhin	Amati	Paganini	Oistrakh	Cremona	Stradivari

Projeto de Fichário

A Faça uma cópia deste desenho de um violino e de um arco e, no lugar dos números, coloque o nome correto de cada parte indicada.



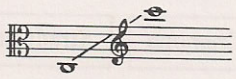
B Como o violino produz o seu som básico? Descreva como as diversas notas são produzidas e como as vibrações das cordas são amplificadas e enriquecidas.

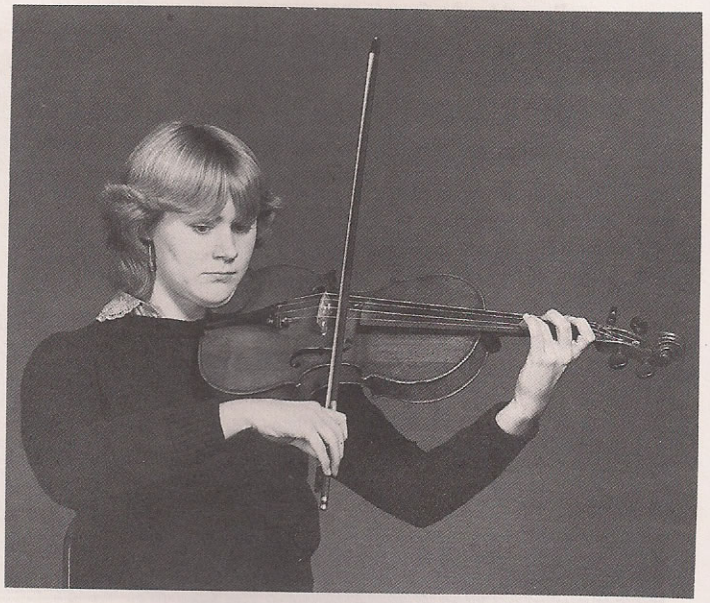
C O que se sabe a respeito dos ancestrais dos violinos? Tome notas sobre eles e de preferência inclua alguns desenhos.

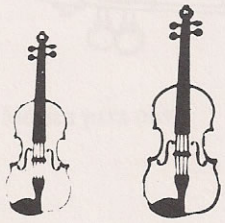
Quase todas as observações feitas com relação ao violino aplicam-se igualmente à viola, ao violoncelo e ao contrabaixo. Basicamente, esses outros instrumentos diferem do violino apenas em tamanho, extensão e timbre. Na verdade, antigamente fazia-se referência a esses quatro instrumentos de cordas simplesmente como "violinos". Por exemplo, durante o século XVII, a famosa orquestra de cordas da corte de Luís XIV, o "Rei Sol" da França, era conhecida como *les vingt-quatre violons du Roy* (os vinte e quatro violinos do Rei). Com o passar do tempo, porém, os três instrumentos de maiores proporções assumiram os nomes pelos quais os conhecemos hoje em dia: viola, violoncelo, contrabaixo.

Viola

(Em italiano: *viola*, em francês: *alto* ou *viole*, em alemão: *Bratsche*.)
Comprimento: 69,2cm
Extensão:

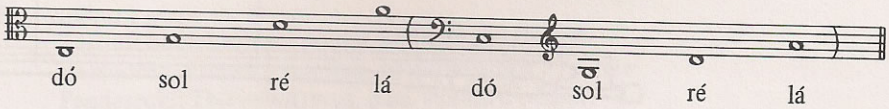




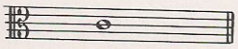


Violino Viola

A viola é um sétimo maior que o violino e ligeiramente mais pesada. Como o violino, é colocada debaixo do queixo para ser tocada, mas, como o seu comprimento é maior que o do violino, o instrumentista precisa estender um pouco mais o braço esquerdo para tocá-la. Também as distâncias entre uma nota e outra, ou seja, os lugares onde o instrumentista aperta ou dedilha as cordas, são ligeiramente maiores que as do violino. As quatro cordas são mais compridas e mais grossas em comparação com as do violino e são afinadas uma quinta abaixo nas seguintes notas:



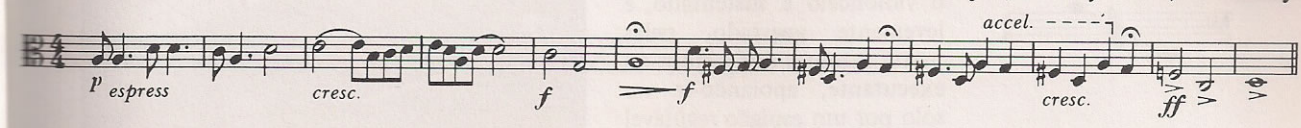
Observe que as três cordas mais agudas da viola estão afinadas nas mesmas notas que as três cordas mais graves do violino. Mas só as notas mais agudas da viola são escritas em clave de sol. A maior parte das notas tocadas pela viola se situa convenientemente na clave de dó, na qual a linha do meio do pentagrama é ocupada pelo dó central.

dó central → 

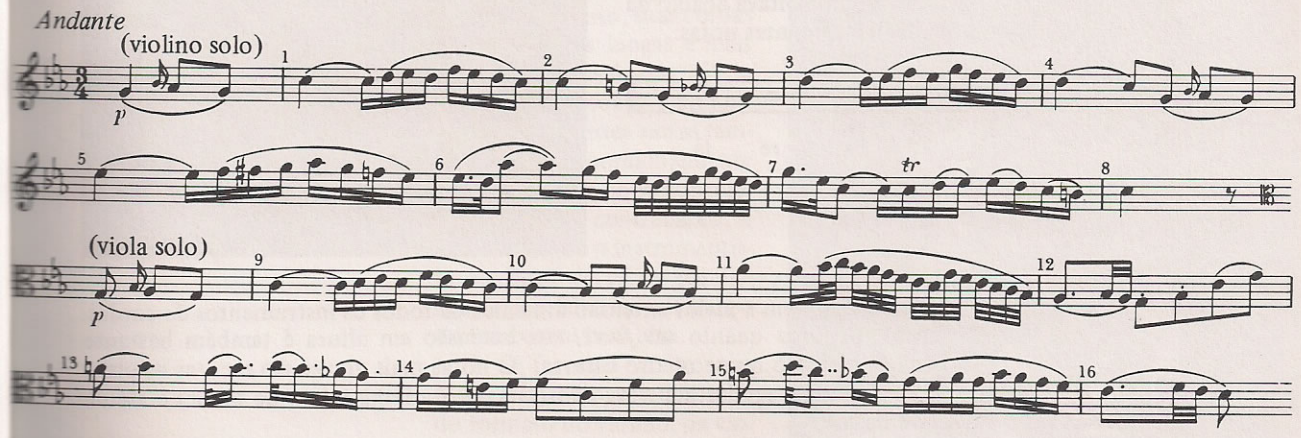
Apesar de ser maior do que o violino, a viola é relativamente pequena em tamanho se comparada às notas graves que produz. Essa extensão do registro grave,

juntamente com o fato de as cordas serem um pouco mais grossas que as do violino, confere à viola um timbre mais escuro, menos brilhante que o do violino, mesmo quando ela toca notas exatamente na mesma altura. As notas agudas têm uma tendência a soar rarefeitas e estridentes, mas o timbre dos registros médio e grave da viola é intenso, escuro e rico:

Canção, de *Háry János,* de **Kodály**



As diferenças entre os timbres da viola e do violino são claramente audíveis na *Sinfonia Concertante* (K. 364) de Mozart:



Até a época de Mozart, a viola era usada principalmente para tocar as notas internas da harmonia ou dobrar as notas dos violoncelos. Durante o século XIX, porém, os compositores começaram a escrever partes mais complexas e mais interessantes para a viola.

Música para ouvir

Para viola e piano
Hindemith: Primeiro movimento da Sonata, Op. 11 Nº 4.

Para viola e orquestra
Bach: *Concerto de Brandenburgo Nº 6* (duas violas solistas).
Berlioz: "Marcha e oração dos peregrinos", de *Haroldo na Itália.*
Concertos para Viola de Walton e Hindemith (*Der Schwanendreher*).

Solos orquestrais para viola
Adam: *Pas de deux,* do balé *Giselle.*
Britten: Início da *Passacaglia* da ópera *Peter Grimes.*

Para o naipe de violas da orquestra
Bartók: "Intermezzo interrompido", do *Concerto para Orquestra.*
Rimsky-Korsakov: Terceiro movimento da suíte *O Galo de Ouro.*

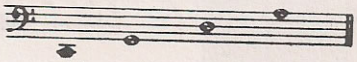
Para violino solo, viola solo e orquestra
Mozart: *Sinfonia Concertante* (K. 364).

Violoncelo

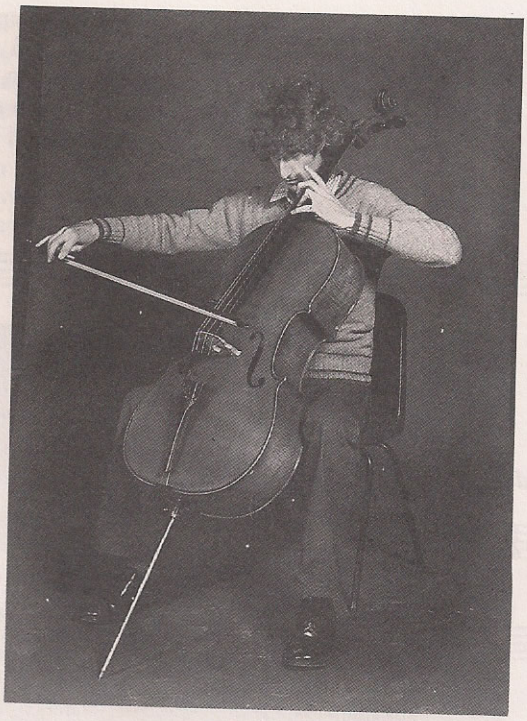
(Em italiano: *violoncello*, em francês: *violoncelle*, em alemão: *Violoncell*.)
Comprimento: 1,23m
Extensão:

O violoncelo é também muito conhecido pelo nome de *cello*, que constitui o diminutivo do termo em italiano. Ele é obviamente grande demais para ser colocado sob o queixo como o violino ou a viola. Por isso o violoncelo é sustentado, e levemente apertado, pelas partes internas dos joelhos do executante, apoiando-se no solo por um espigão regulável de metal.

As quatro cordas do violoncelo são afinadas em quintas, uma oitava abaixo da viola, nas seguintes notas:

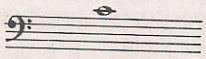


dó sol ré lá

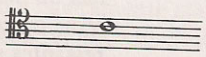


O violoncelo tem a maior extensão dinâmica de todos os instrumentos de cordas, tanto no *piano* quanto no *forte;* sua extensão em altura é também bastante ampla, cobrindo quase quatro oitavas. As notas mais graves são escritas na clave de fá e as mais agudas, na clave de dó na quarta linha (clave de tenor) e até na clave de sol:

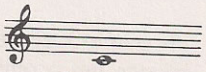
dó médio →



clave de fá
(clave de baixo)



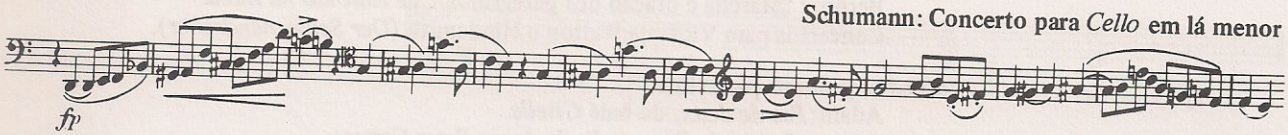
clave de dó
(clave de tenor)



clave de sol

O fato de possuir cordas mais longas e grossas, e de ser maior que o violino e a viola, confere ao violoncelo um som cheio e penetrante; seu timbre é gloriosamente intenso e rico:

Schumann: Concerto para *Cello* em lá menor



Apesar do seu tamanho, o violoncelo pode ser bastante ágil, quando executa melodias rápidas e rítmicas.

Música para ouvir

Para violoncelo sem acompanhamento
- Bach: *Bourrées* da Suíte Nº 3 em dó maior.
- Kodály: Sonata, Op. 8.

Para violoncelo e piano
- Saint-Saëns: "O cisne", de *O Carnaval dos Animais.*
- Britten: "Dialogo" e Scherzo-Pizzicato da Sonata em dó, Op. 65.

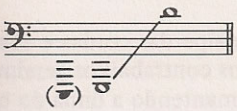
Para violoncelo solo e orquestra
Concertos de Haydn, Schumann, Dvorák, Elgar, Shostakovich.
Tchaikovsky: *Variações sobre um Tema Rococó.*
Lloyd Webber: *Variações* (sobre um tema de Paganini).

Para o naipe de violoncelos da orquestra
Schubert: Primeiro movimento, segundo tema da sinfonia *Inacabada.*
Brahms: Terceiro movimento da Sinfonia Nº 3 em fá maior.

Para violino, violoncelo e orquestra
Brahms: Concerto Duplo em lá menor.

Contrabaixo

(Em italiano: *contrabasso* ou *violone,* em francês: *contrebasse,* em alemão: *Kontrabass.*)
Comprimento: 1,85m
Extensão:



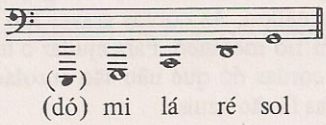
O contrabaixo, também conhecido pelo diminutivo baixo, é muito maior que o violoncelo. Portanto, suas cordas são ainda mais longas e mais grossas. As distâncias que a mão tem que cobrir para produzir as diferentes notas também são proporcionalmente maiores do que no violoncelo. Para tocar o contrabaixo, é necessário que o instrumentista ou fique de pé ou parcialmente sentado em um banco ou tamborete bem alto.

O formato do contrabaixo é ligeiramente diferente do formato do violino, da viola e do violoncelo. A parte posterior é plana, e as espaldas são mais inclinadas — duas características provenientes da velha família das violas antigas, que, de modo muito adequado, permitem ao instrumentista praticamente abraçar o instrumento para tocar.

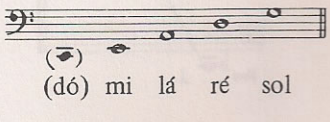
Originalmente os contrabaixos tinham três cordas. Hoje em dia, porém, possuem quatro e, às vezes, cinco, essa quinta corda alcançando o dó grave e desse modo situando a extensão do contrabaixo uma oitava abaixo do violoncelo.

As partes para o contrabaixo são escritas na clave de fá, só que uma oitava mais acima do que o som real das notas. Essa notação evita um excesso de linhas suplementares abaixo do pentagrama. O contrabaixo tem uma afinação completamente diferente da do violino, da viola e do violoncelo, que são afinados em quintas, enquanto o baixo é afinado em quartas:

sons reais



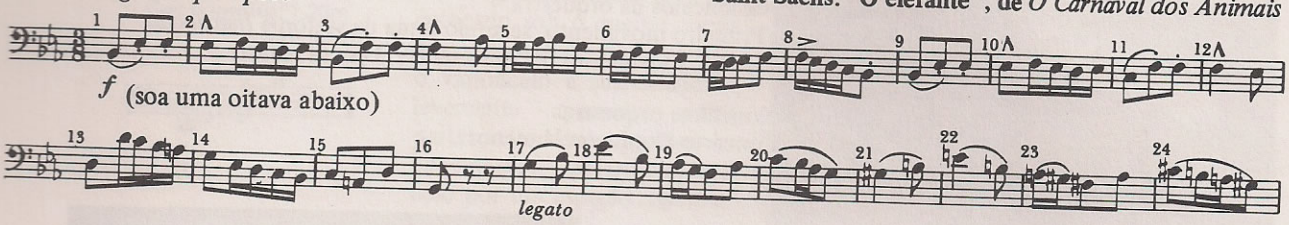
escritos



Há poucos solos escritos para o contrabaixo, que é menos ágil do que os outros instrumentos de cordas; como suas cordas são muito grossas, produzem um som áspero, seco e rascante quando tocadas com o arco.

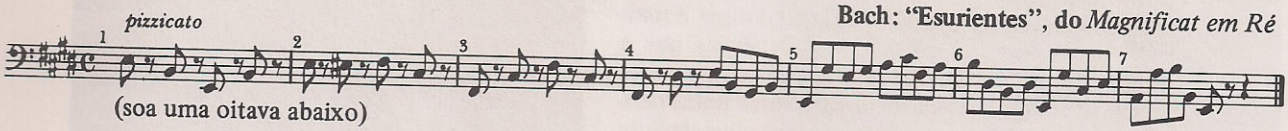
Allegretto pomposo

Saint-Saëns: "O elefante", de *O Carnaval dos Animais*



Mas as notas tocadas em *pizzicato* no contrabaixo são redondas e cheias, com um som de esplêndida riqueza e profundidade.

Bach: "Esurientes", do *Magnificat em Ré*



Os contrabaixos dão profundidade e ressonância ao naipe das cordas e praticamente a toda a orquestra. Até o fim do século XIX, os contrabaixos geralmente dobravam a parte dos violoncelos, uma oitava abaixo, mantendo a linha do baixo se os violoncelos estivessem com a melodia. Os compositores modernos, entretanto, freqüentemente escrevem partes independentes para violoncelos e contrabaixos.

Música para ouvir

Para contrabaixo solo e orquestra
Dittersdorf: Concerto em mi maior; *Sinfonia Concertante* (com viola).

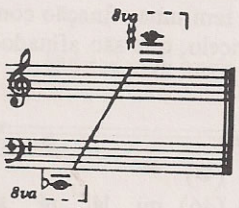
Solos orquestrais para contrabaixo
Mahler: Terceiro movimento da Sinfonia Nº 1 em ré maior.
Prokofiev: "Romance", do *Tenente Kijé*.
Stravinsky: "Vivo", de *Pulcinella* (dueto cômico com o trombone).

Para o naipe de contrabaixos da orquestra (com violoncelos)
Beethoven: Primeira parte do Finale da Sinfonia Nº 9 (*Sinfonia Coral*).

O contrabaixo no *jazz*
Discos em que Charlie Mingus atua como contrabaixista.

Harpa

(Em italiano: *arpa*, em francês: *harpe*, em alemão: *Harfe*)
Extensão:



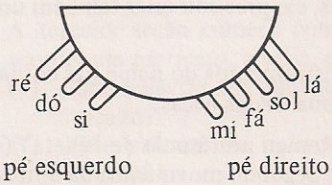
A harpa é um dos instrumentos mais antigos. Provavelmente, origina-se das vibrações de um arco de caça. As harpas mais antigas tinham poucas cordas, mas a harpa moderna possui 47 cordas, distribuídas por comprimento.

O harpista não necessita pressionar as cordas para encontrar as notas, como faz o violinista, por exemplo. Entretanto, é imprescindível que o harpista verifique rigorosamente se cada corda está afinada perfeitamente antes de tocar. Esse cuidado especial envolve muito tempo e assim o harpista necessita estar na plataforma bem antes da hora prevista para o início do concerto a fim de afinar as cordas.

A partir e acima do dó médio, as cordas da harpa são, hoje em dia, comumente de náilon. As cordas graves são feitas de tripa e as onze mais graves, enroladas com fio metálico. Para ajudar o harpista a localizar corretamente as cordas, todas as cordas dó que não são enroladas com fio metálico têm a cor vermelha e as cordas fá são azuis.

Harpa medieval

Você deve estar imaginando como 47 cordas conseguem abranger toda essa ampla extensão de notas que a harpa pode tocar. Na base da harpa se encontram sete pedais, um para cada nota da oitava – um pedal para todas as cordas lá, outro para as cordas si e assim por diante.



Cada pedal pode encaixar-se em três posições, para poder rapidamente ajustar o comprimento de suas cordas e assim produzir qualquer uma de três notas diferentes. Tome-se o pedal dó como exemplo: na sua posição mais elevada todas as cordas dó soam a nota dó bemol em várias oitavas. Se o pedal for colocado no encaixe imediatamente inferior, encurtará as cordas ligeiramente, fazendo então soar o dó natural. Colocando-se o pedal no encaixe mais baixo, as cordas produzem o dó sustenido.

O harpista pode dedilhar simplesmente uma melodia ou tocar a melodia e fazer o acompanhamento ao mesmo tempo. Os sons mais característicos da harpa na literatura orquestral são os acordes (com notas dedilhadas simultaneamente ou tocadas uma após a outra, como arpejo) e o *glissando* (em italiano, escorregando, deslizando) no qual o instrumentista desliza os dedos rapidamente no sentido transversal às cordas.

O instrumentista pode dedilhar as cordas perto da caixa acústica, produzindo um som rarefeito e seco; ou tocar harmônicos – sons misteriosos, sobrenaturais, que são obtidos colocando o lado da mão delicadamente no meio de uma corda e dedilhando somente a metade superior.

Música para ouvir

Harpa sem acompanhamento

Ravel: A cadência de *Introdução e Allegro.*

Harpa solo e orquestra

Debussy: *Danse Sacrée et Danse Profane,* para harpa e cordas.

Uso orquestral

Solo – Tchaikovsky: "Valsa das flores", da *Suíte Quebra-Nozes.*

Acompanhamento – César Franck: movimento lento da Sinfonia em ré menor.

Bizet: Prelúdio do 3º ato de *Carmen.*

Música de cordas para ouvir

O naipe das cordas de uma orquestra também pode ter existência independente, atuando por conta própria, sendo então chamado de "orquestra de cordas".

Mozart: *Eine kleine Nachtmusik.*
Dvorák: Serenata para Orquestra de Cordas, Op. 22, em mi maior.
Vaughan Williams: *Fantasia sobre um Tema de Thomas Tallis* (a instrumentação dessa peça requer duas orquestras de cordas – uma grande e outra pequena – e um quarteto de cordas: dois violinos, viola e violoncelo).
Penderecki: *Treno para as Vítimas de Hiroxima* (nessa peça, Penderecki utiliza novos sons para instrumentos de cordas. Para representar muitos desses sons, ele precisou criar também uma notação musical própria).

Exercício Programado 7

Identifique quais instrumentos do naipe das cordas da orquestra tocam a melodia no início de cada uma destas peças:

(a) Prokofiev: "Romeu no túmulo de Julieta" (de *Romeu e Julieta*).
(b) Tchaikovsky: Segundo movimento da Sinfonia Nº 6 (*Patética*).
(c) Bartók: *Música para Cordas, Percussão e Celesta.*
(d) Shostakovich: Segundo movimento da Sinfonia Nº 5, em ré menor.
(e) Kodály: Intermezzo, de *Háry János.*

Exercício Programado 8

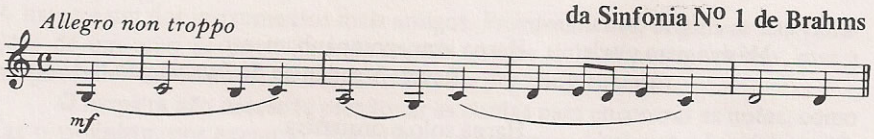
Enquanto você ouve o início de cada uma dessas peças, escolha entre os quadrados abaixo o termo correto para descrever a maneira especial como os instrumentos do naipe das cordas estão sendo tocados:

tremolo	harmônicos	*col legno*	*pizzicato*	*con sordino*

(a) Tchaikovsky: Terceiro movimento da Sinfonia Nº 4, em fá menor.
(b) Mahler: Sinfonia Nº 1, em ré maior.
(c) Grieg: "A morte de Ase", de *Peer Gynt.*
(d) Stravinsky: Final da *Berceuse* e o Finale do *Pássaro de Fogo.*
(e) Rachmaninov: Variação 9, da *Rapsódia sobre um Tema de Paganini.*
(f) Borodin: *Nas Estepes da Ásia Central.*
(g) Mussorgsky: "Cum mortuis in lingua mortua", segunda parte das "Catacumbas" de *Quadros de uma Exposição.*
(h) César Franck: Movimento lento da Sinfonia em ré menor.
(i) Beethoven: Movimento lento do Concerto para Piano Nº 5 (*Concerto Imperador*).
(j) Holst: "Marte, o mensageiro da guerra", de *Os Planetas.*
(k) Manuel de Falla: *Noites nos Jardins da Espanha.*

Exercício Programado 9

da Sinfonia Nº 1 de Brahms



Reescreva o fragmento de melodia acima em:

(a) Clave de dó (ou contralto), para ser tocada por uma viola;
(b) Clave de dó na quarta linha (ou tenor), para ser tocada por um violoncelo;
(c) Uma oitava abaixo, na clave de fá (ou do baixo), para ser tocada por um contrabaixo; depois escreva a melodia novamente, nos sons reais produzidos pelo contrabaixo.

Exercício Programado 10

Ouça a Variação 6: "Valsa vienense", das *Variações sobre um Tema de Frank Bridge* de Benjamin Britten.

Essa peça está dividida em três seções. Na primeira seção:

(a) Os contrabaixos estão sendo tocados com arco ou em *pizzicato*?
(b) Quais são os instrumentos que tocam a melodia nessa valsa tão pouco comum?

Na seção intermediária, mais lenta:
(c) Quais instrumentos estão tocando em *pizzicato*?
(d) Qual o instrumento que toca um solo, um pouco depois? É uma viola, um violoncelo ou um contrabaixo?

A terceira seção começa com um trinado nos contrabaixos, seguido por dois acordes em *pizzicato*; a valsa, então, começa novamente:
(e) Que palavras em italiano descrevem a maneira como o acompanhamento é tocado?
(f) Que palavras em italiano descrevem a maneira como a melodia da valsa é tocada?
(g) O acorde final é tocado com arco ou em *pizzicato*?

Exercício Programado 11

Continuando com as *Variações sobre um Tema de Frank Bridge,* de Britten, descreva como as cordas são tocadas no início da:

(a) Introdução.
(b) Variação 7: "Moto perpetuo".
(c) Variação 9: "Canto".

Projeto de Fichário

A Quais são as diferenças em extensão e timbre entre os instrumentos de cada um dos pares seguintes?

violino : viola	violoncelo : contrabaixo

B Apesar de as quatro cordas de um violino serem do mesmo comprimento, elas produzem notas diferentes. Quais as razões que explicam este fenômeno?

C 1. Escreva o significado de cada um destes termos em relação à técnica de tocar a harpa:

arpeggios	*glissando*	harmônicos

2. Como é possível obter mais de 80 notas da harpa, uma vez que ela possui somente 47 cordas?

D *Pesquisa:* Descubra que instrumentos de cordas estão associados a cada um destes famosos instrumentistas:

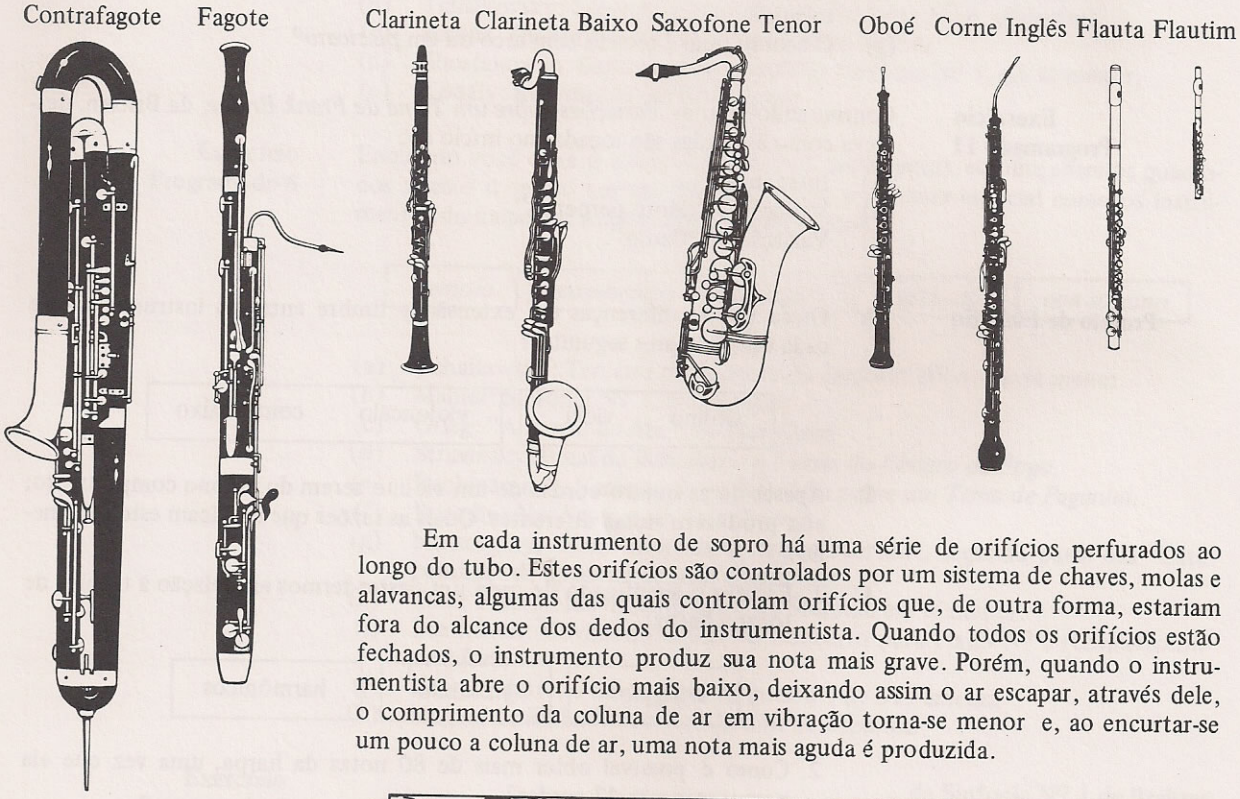
Josef Joachim	William Primrose
Pablo Casals	Kyung Wha-Chung
Mstislav Rostropovich	Itzhak Perlman

3
Madeiras

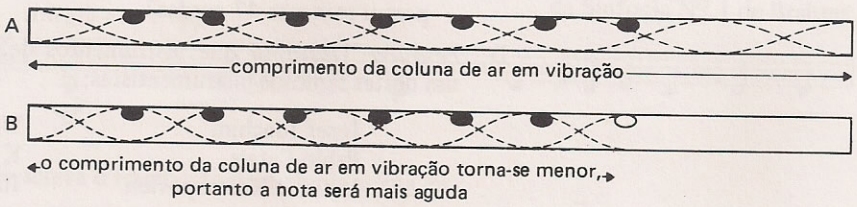
Os instrumentos de sopro conhecidos como madeiras são, como seu nome sugere, feitos basicamente de madeira, apesar de os modernos flautins e flautas serem de metal. Os sons são produzidos pelo sopro do instrumentista, que faz vibrar uma palheta, ou, no caso da flauta e do flautim, penetra no instrumento através de um orifício oval. Em qualquer dos casos, uma coluna de ar é posta em vibração dentro de um tubo oco. O comprimento da coluna de ar determina a altura da nota:

quanto mais curta a coluna de ar, mais aguda será a nota quanto mais longa a coluna de ar, mais grave será a nota

(Compare estas relações com os sons dos instrumentos de corda: as cordas do violino, sendo mais curtas, produzem as notas mais agudas; as cordas do contrabaixo, sendo mais longas, produzem notas mais graves.)



Em cada instrumento de sopro há uma série de orifícios perfurados ao longo do tubo. Estes orifícios são controlados por um sistema de chaves, molas e alavancas, algumas das quais controlam orifícios que, de outra forma, estariam fora do alcance dos dedos do instrumentista. Quando todos os orifícios estão fechados, o instrumento produz sua nota mais grave. Porém, quando o instrumentista abre o orifício mais baixo, deixando assim o ar escapar, através dele, o comprimento da coluna de ar em vibração torna-se menor e, ao encurtar-se um pouco a coluna de ar, uma nota mais aguda é produzida.

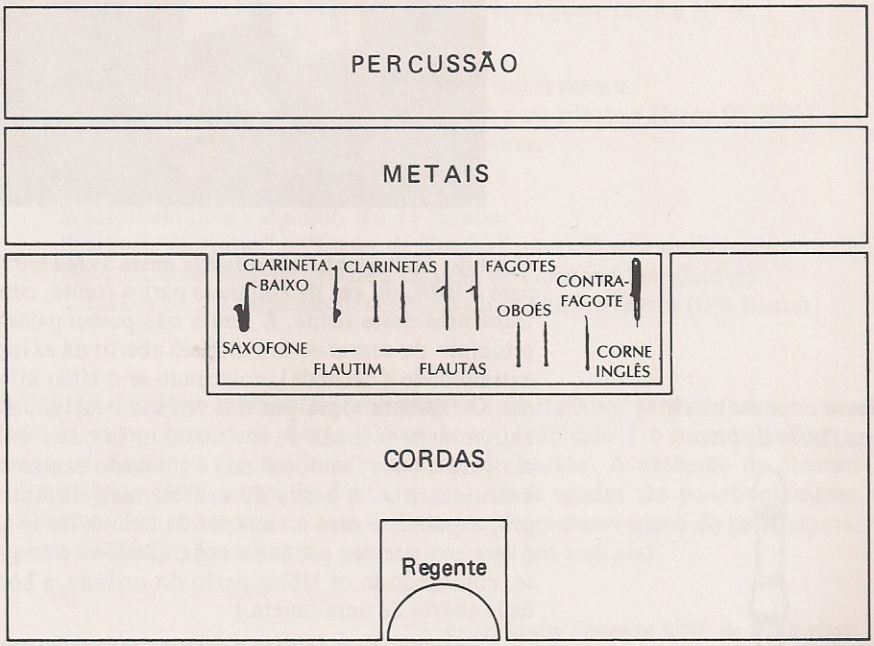


As flautas, os oboés e os fagotes produzem notas uma oitava mais agudas quando são soprados com muito mais força que na oitava grave. O instrumentista abre um pequeno orifício, a chave de oitava, para dar entrada ao ar, a uma certa altura do tubo do instrumento. Assim, a coluna de ar é impedida de vibrar como um todo e então uma nota mais aguda é produzida. As clarinetas produzem notas uma décima segunda acima através do mesmo processo.

No final do século XVIII – quando Haydn estava escrevendo suas últimas sinfonias e Beethoven estava para escrever a sua primeira –, o naipe das madeiras consistia em duas flautas, dois oboés, duas clarinetas e dois fagotes. Durante o século XIX, versões maiores ou menores de cada um desses instrumentos principais foram sendo incorporadas à orquestra, aumentando assim a extensão das notas e a variedade de timbres, de tal modo que a formação do naipe das madeiras na orquestra moderna freqüentemente inclui:

flautas e flautim
oboés e corne inglês
clarinetas e clarineta baixo
(e ocasionalmente saxofone)
fagotes e contrafagotes

Enquanto os sons produzidos pelo naipe das cordas fundem-se em um todo, os sons do naipe das madeiras são mais distintos, mais individuais, tendendo mais ao contraste do que à fusão. No naipe das cordas, vários instrumentos do mesmo tipo tocam a mesma parte, ao passo que cada executante dos instrumentos de madeira tem sua parte individual para tocar. Muitas vezes cabem solos às madeiras. É por esse motivo que se dispõem no centro da orquestra, em um plano mais elevado que o das cordas e diretamente em frente do regente.



Música para ouvir

As quatro variações para as madeiras do *Guia dos Jovens para a Orquestra*, de Benjamin Britten:

1 **Flautas e flautins** – gorjeando e tremulando acima dos primeiros e segundos violinos (tocados em *tremolo*), da harpa e do triângulo.
2 **Oboés** – tocando frases suaves e melancólicas, acompanhados pelas cordas graves e por rufos abafados no tímpano.
3 **Clarinetas** – em um jogo de pular carniça musical, acompanhadas pelo *pizzicato* das cordas e pela tuba.

4 **Contrabaixos** – tocando uma marcha solene e zombeteira contra um enérgico acompanhamento das cordas e da caixa clara, com as esteiras levantadas (sem tocar a pele da caixa).

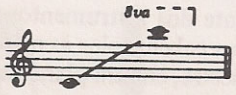
Projeto de Fichário

A Escreva como as madeiras produzem sons.

B Desenhe um diagrama para melhorar visualizar a disposição das madeiras na plataforma de concerto. Por que estão localizadas no centro da orquestra?

Flauta

(Em italiano: *flauto*, em francês: *flûte*, em alemão: *Flöte*.)
Comprimento: 68cm
Extensão:



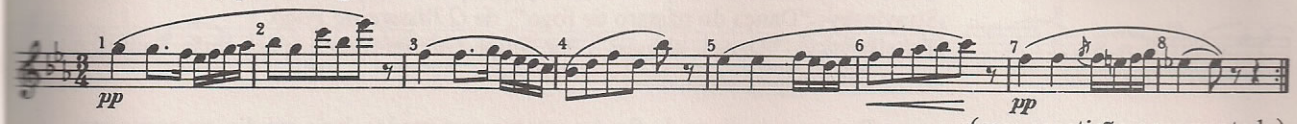
É muito fácil identificar a flauta entre as madeiras pois o instrumentista a segura para o lado, em vez de apontá-la para a frente, como acontece com os demais instrumentos desse naipe. A flauta não possui palheta. Os sons são produzidos pelo princípio de soprar-se um orifício aberto na extremidade de um tubo (cuja outra extremidade é fechada), colocando-se o lábio inferior perto da borda deste orifício. O flautista sopra por um orifício ovalado, situado a mais ou menos 7cm da extremidade fechada do instrumento (a outra extremidade é aberta). Este orifício para a boca (embocadura) é colocado exatamente abaixo do lábio inferior do instrumentista. A borda do orifício mais distante dos lábios é a que divide o sopro, causando assim a vibração da coluna de ar que está dentro do instrumento, o que por sua vez produz a nota. (Pode-se conseguir um efeito similar ao soprar-se, colocando-se os lábios perto do orifício, a boca de uma garrafa ou a extremidade aberta de uma caneta.)

Flauta doce ou bloch – *uma flauta de bico*

As primeiras flautas a serem usadas na orquestra eram tocadas no sentido vertical e sopradas no próprio orifício do tubo, ou eram do tipo flauta de bico. Estas flautas incluíam a flauta doce ou *bloch*. A flauta transversa (basicamente a mesma flauta transversa que conhecemos hoje em dia, porém com menos chaves) incorporou-se à orquestra nos meados do século XVII. Durante algum tempo, tanto as flautas de bico quanto as transversas foram usadas, mas raramente na mesma peça. Por volta da metade do século XVIII, a flauta transversa já se havia tornado a favorita dos instrumentistas, por sua maior expressividade, poder e variedade de som. As notas mais agudas da flauta são claras, frias e penetrantes:

Bizet: Minueto de *L'Arlésienne*, Suíte Nº 2

Andantino, quasi allegretto



(com repetição ornamentada)

As notas mais graves são suaves, intensas e doces, freqüentemente com uma qualidade sobrenatural e líquida. A diferença de timbre entre o registro grave e o agudo pode ser claramente percebida no início da "Pavana da Bela Adormecida", da suíte *Ma Mère l'Oye* de Ravel.

O flautista pode tocar as notas suavemente, uma após a outra, ou atacá-las de modo claro e definido, pronunciando as letras "t-k-t-k" com a língua, enquanto sopra. Outro efeito característico é o chamado *frulato*, ou *flutter-sound* ou *Flatterzunge*, produzido ao articular a letra *r* enquanto sopra. Este efeito pode ser ouvido durante a segunda parte da *Sequenza* para flauta solo de Luciano Berio.

Música para ouvir

Para flauta sem acompanhamento
- Debussy: *Syrinx* (contraste entre o registro grave e o agudo).
- Varèse: *Density 21.5.*

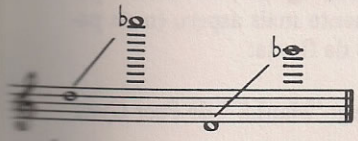
Para flauta e teclados
- Haendel: Sonatas para Flauta, Op. 1, especialmente Nº 5 e Nº 9.

Para flauta solo e orquestra
- Bach: *Danças*, da Suíte Orquestral Nº 2 em si menor.
- Mozart: Concertos para Flauta; Concerto para Flauta e Harpa (K. 299).
- Nielsen: Allegretto, do Concerto para Flauta.

Solos orquestrais para flauta
- Bizet: Prelúdio do segundo ato de *Carmen.*
- Sibelius: "Noturno" e "Dança de Khadra", de *O Festim de Baltazar.*
- Bizet: "Danse bohème" (Dança cigana), de *Carmen* (duas flautas).
- Tchaikovsky: "Dança das flautas", da *Suíte Quebra-Nozes* (três flautas).

Flautim

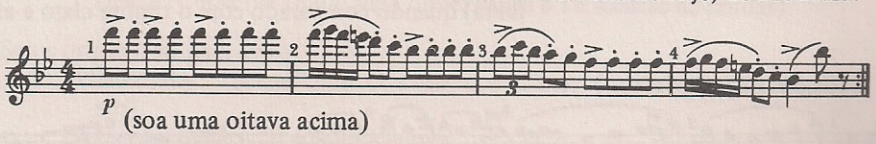
(Em italiano: *flauto piccolo* ou simplesmente *piccolo*, em francês: *petite flûte*, em alemão: *kleine Flöte*.)
Comprimento: 32cm.
Extensão:



(sons reais) (sons escritos)

O flautim, também conhecido como *piccolo* (em italiano: pequeno), tem a metade do comprimento da flauta. Como o seu dedilhado é o mesmo da flauta, todos os flautistas são igualmente capazes de tocá-lo. A extensão do flautim alcança uma oitava acima da flauta, e suas notas agudas são penetrantemente brilhantes. Para evitar um excesso de linhas suplementares acima do pentagrama, a parte do flautim é escrita uma oitava abaixo do seu som real.

excerto do *Tenente Kijé*, de Prokofiev



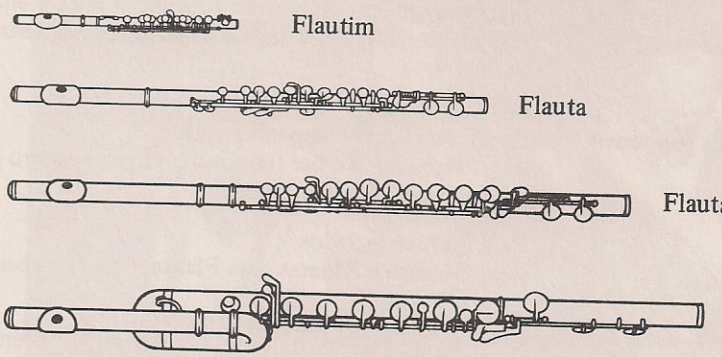
(soa uma oitava acima)

Ouve-se facilmente o flautim acima do som de toda a orquestra. Devido à estridência do seu timbre, porém, os compositores evitam usá-lo com muita freqüência. O flautim é tocado pelo segundo ou terceiro flautista, o qual troca a flauta pelo flautim sempre que houver indicação para isso na partitura.

Música para ouvir

Pierné: "A entrada dos pequenos faunos", de *Cydalise*.
Sousa: *The Stars and Stripes Forever* (repetição da terceira melodia).
Stravinsky: "Dança do pássaro de fogo", de *O Pássaro de Fogo*.
Tchaikovsky: "Dança chinesa", da *Suíte Quebra-Nozes* (para duas flautas e flautim).

Dois outros tipos de flautas são às vezes usados, hoje em dia, na orquestra. O primeiro deles era conhecido como flauta baixo, e sua extensão alcança quatro notas abaixo da flauta comum. Entretanto, uma flauta ainda maior é por vezes também usada, e sua extensão é uma oitava abaixo da flauta comum. É empregada principalmente em música *pop* e em música para filmes e televisão. Esta flauta maior, por seu tamanho avantajado, agora é conhecida como flauta baixo. A anterior, menor, que se chamava baixo, passou a chamar-se flauta contralto ou flauta em sol.



Oboé

(Em italiano: *oboe*, em francês: *hautbois*, em alemão: *Hoboe*.)
Comprimento: 64,8cm
Extensão:

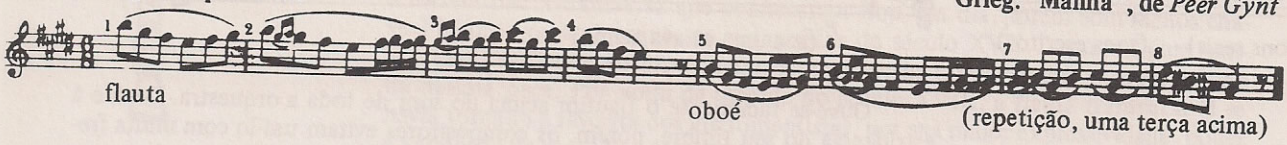
O oboé tem uma palheta dupla. Uma pequena e delgada tira de uma cana especial é dobrada em dois e um pequeno tubo de metal (*staple*) é colocado entre os dois lados da tira dobrada, a qual é então passada em volta do tubo e firmemente amarrada a ele. A parte dobrada da tira é cortada e as duas extremidades, delicadamente desbastadas, constituindo então a palheta dupla. O tubo de metal encaixa-se em uma base de cortiça que é firmemente fixada na extremidade superior do oboé.

O oboísta coloca a extremidade da palheta dupla entre seus lábios, retraindo-os levemente para dentro da boca contra os dentes. O instrumentista deve manter um sopro contínuo entre as duas extremidades da palheta dupla, colocando-as assim em vibração, uma contra a outra (da mesma maneira que as bordas de uma folha dobrada vibram quando apertadas entre os dedos e sopradas). A vibração das duas palhetas coloca a coluna de ar existente dentro do oboé também em vibração, produzindo deste modo as notas.

As notas graves do oboé são densas e ricas; as mais agudas, rarefeitas e penetrantes. O som do oboé é nasalado, caracteristicamente mais áspero (mais palheta) quando comparado com o timbre claro e aberto da flauta:

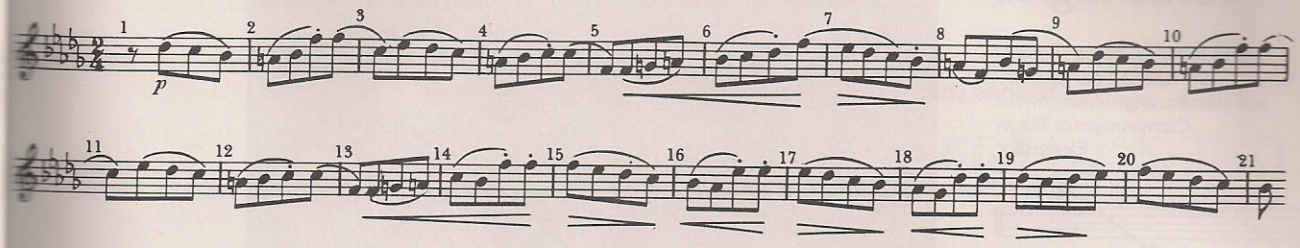
Allegretto pastorale

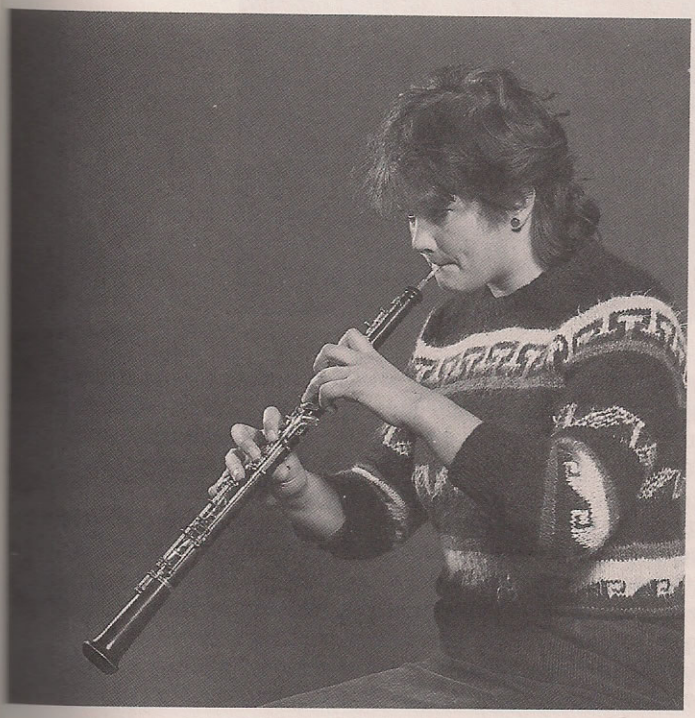
Grieg: "Manhã", de *Peer Gynt*



O oboé tem uma extensão de notas menor que os outros principais instrumentos de sopro, mas é capaz de grande variedade de timbres e de estilos de tocar. Em melodias lentas, o oboé tende a soar melancólico:

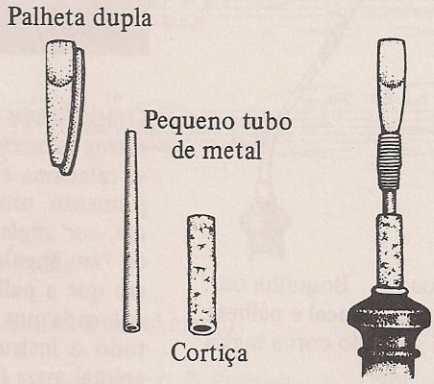
Andantino in modo di canzone **excerto da Sinfonia Nº 4, em fá menor, de Tchaikovsky**





Mas o oboé pode executar melodias alegres e chilreantes, com um timbre cortante e mordaz. Devido ao seu timbre penetrante, é o oboé que toca a nota lá, antes de o concerto começar, para que todos os outros instrumentistas afinem seus instrumentos.

Os oboés foram incorporados à orquestra por volta de meados do século XVII.



Música para ouvir

Para oboé sem acompanhamento

Britten: *Seis Metamorfoses Segundo Ovídio,* Op. 49.

Berio: *Sequenza VII* para oboé solo.

Para oboé e piano

Poulenc: *Scherzo* e *Lamento* (*Deploration*), da Sonata para Oboé.

Para oboé solo e orquestra

Concertos de Haendel, Marcello, Richard Strauss, Vaughan Williams e Henze (Concerto Duplo para oboé, harpa e 18 solistas de cordas).

Solos orquestrais para oboé

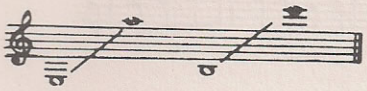
Tchaikovsky: "Scène", de *O Lago dos Cisnes* (Introdução ao segundo ato).

Delius: *La Calinda,* da ópera *Koanga.*

Haendel: *A chegada da rainha de Sabá,* de Salomão (para dois oboés).

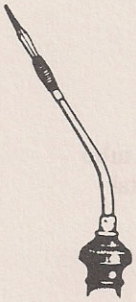
Corne inglês

(Em italiano: *corno inglese*, em francês: *cor anglais*, em alemão: *englisches Horn.*)
Comprimento: 80cm
Extensão:



(sons reais) (sons escritos)

Boquilha ou bocal e palheta do oboé



Boquilha ou bocal e palheta do corne inglês

O significado literal da palavra corne implica que este instrumento seja de alguma forma relacionado à família das trompas. Na realidade, porém, o corne inglês não se relaciona em absoluto com as trompas e é na verdade um oboé de maior comprimento, um oboé contralto. Sugeriu-se a possibilidade de que o nome em francês, *cor anglais*, fosse um erro ortográfico, sendo a palavra real *anglé*, que significa "em ângulo", provavelmente referindo-se à maneira como a boquilha ou bocal em que a palheta se encaixa está inclinada formando um ângulo, para melhor ser colocada nos lábios. O fato é que, nos modelos mais antigos do corne inglês, todo o instrumento era curvado, com um formato semelhante ao chifre de um animal, para facilitar que os dedos do instrumentista alcancassem os orifícios.

As notas tocadas pelo corne inglês não são as mesmas notas que estão escritas para serem tocadas. Este fenômeno requer uma explicação.

Instrumentos "transpositores"

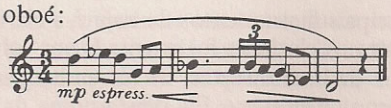
Oboé

Corne inglês

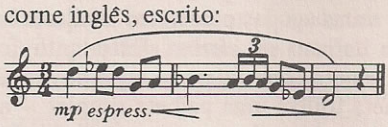
Existem vários instrumentos na orquestra para os quais as notas estão escritas a uma altura diferente da altura das notas tocadas. Estes instrumentos são conhecidos como instrumentos "transpositores". Há sempre uma boa justificativa para explicar por que as notas escritas não correspondem à altura das notas tocadas – geralmente, é apenas para simplificar o trabalho do instrumentista. Vimos anteriormente que as partes para o contrabaixo são escritas uma oitava acima das notas tocadas, ou sons reais; e que a música para o flautim é escrita uma oitava abaixo dos sons reais. Em ambos os casos, tenta-se evitar um excesso de linhas suplementares. Entretanto, no caso do corne inglês, não se trata de mera transposição de oitavas.

A altura do corne inglês se situa cinco notas abaixo da do oboé. O dedilhado é exatamente o mesmo; portanto, todo oboísta é capaz de tocar o corne inglês. Assim, para facilitar o trabalho de leitura do instrumentista, as partes para o corne inglês são escritas cinco notas acima das notas que estão soando. Isto significa que o instrumentista lê e dedilha as notas exatamente como se elas estivessem escritas para o oboé, porém as notas soam uma quinta abaixo, na altura exata do corne inglês. Por exemplo se o instrumentista executa o dedilhado que produziria a nota ré no oboé, no corne inglês a nota produzida é o sol, uma quinta abaixo.

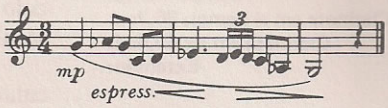
oboé:



corne inglês, escrito:

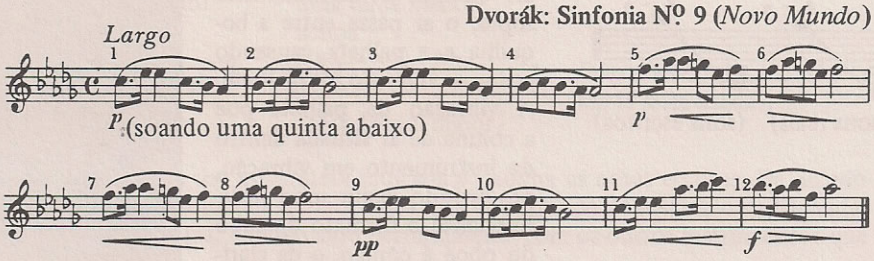


... soa entretanto:



Assim como o oboé, o corne inglês tem uma palheta dupla. A campânula do corne tem um formato de pêra, as bordas convergindo para um círculo relativamente pequeno, reduzindo assim a abertura. Este fato torna o timbre mais suave, mais rico, até mais melancólico do que o do oboé, sendo assim o corne inglês o instrumento indicado para tocar melodias delicadas e suaves, com uma ponta de tristeza:

Dvorák: Sinfonia Nº 9 (*Novo Mundo*)



Música para ouvir

Para corne inglês solo e orquestra

Donizetti: Concertino em sol maior.

Solos orquestrais para corne inglês

Franck: Movimento lento da Sinfonia em ré menor.

Sibelius: *O Cisne de Tuonela.*

Borodin: "Dança das aias", uma das *Danças Polovtsianas* do *Príncipe Igor* (boa oportunidade de comparar os timbres do oboé e do corne inglês).

Projeto de Fichário

A Quais são as diferenças importantes entre a flauta e o oboé, especialmente em relação à maneira de produzir o som?

B Por que:

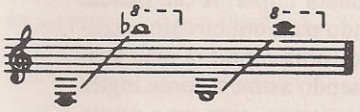
1. a música para o flautim está escrita uma oitava abaixo dos sons reais?
2. a música para o corne inglês está escrita uma quinta acima dos sons reais?

C *Pesquisa:* Descubra por que razão o nome Boehm é importante para os oboístas e flautistas.

Clarineta

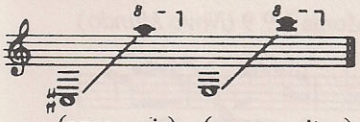
(Em italiano: *clarinetto*, em francês: *clarinette*, em alemão: *Klarinette*.)
Comprimento:
Clarineta em si bemol: 66,7cm
Clarineta em lá: 69,8cm
Extensão:

Clarineta em si bemol



(sons reais) (sons escritos)

Clarineta em lá



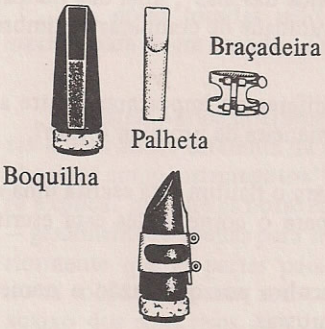
(sons reais) (sons escritos)

Entre os principais instrumentos de sopro, a clarineta foi o último a ser incorporado à orquestra. A clarineta foi inventada por volta de 1690 por Johann Denner, um construtor de instrumentos, de Nuremberg, ao aperfeiçoar um instrumento conhecido como *chalumeau*. Ele deu o nome de clarineta ao novo instrumento devido a suas notas agudas parecerem similares em brilho às do trumpete agudo, cujo nome em italiano era *clarino*. Entretanto, foi necessário que se passasse um século até a clarineta consolidar seu lugar na orquestra.

A clarineta utiliza uma palheta simples – a talisca de uma cana especial é cuidadosamente desbastada em uma extremidade, até tornar-se bastante delgada e flexível – que é colocada sobre uma abertura de formato oblongo situada na boquilha, a qual tem uma extremidade em forma de cunha. A palheta é mantida na boquilha pela braçadeira e por parafusos reguláveis.

O clarinetista coloca a boquilha nos lábios, a palheta em contato com o lábio inferior, repuxando ligeiramente os lábios para dentro da boca e sobre os dentes, para apoiar e acolchoar a palheta. A boca se fecha em volta da boquilha para impedir escapamento de ar. Quando o instrumentista sopra, o ar passa entre a boquilha e a palheta causando assim a vibração da palheta. A vibração da palheta põe a coluna de ar situada dentro do instrumento em vibração, produzindo assim uma nota. Enquanto o formato do tubo do oboé é cônico, o da clarineta é principalmente cilíndrico. Devido a essa característica, os sons produzidos pela clarineta são mais graves em relação ao seu comprimento.

Chalumeau

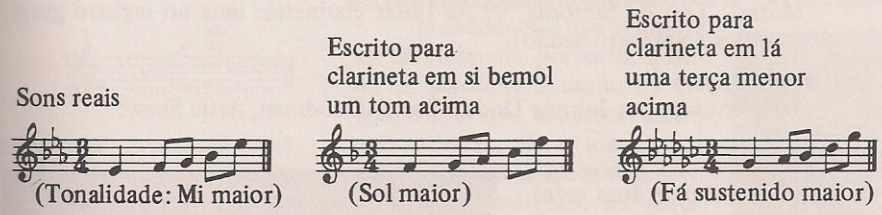


As clarinetas eram originalmente construídas em três tamanhos: afinadas em dó, em si bemol e em lá. (A clarineta em dó tornou-se por fim obsoleta devido à superioridade do som das outras duas.) Para maior conveniência do instrumentista, as partes eram escritas de maneira a não haver mudança de dedilhado, qualquer que fosse a clarineta que se estivesse usando. Mas isso significa que as notas da clarineta em dó soavam exatamente como estavam escritas, enquanto as notas para as clarinetas em si bemol e lá tinham de ser escritas mais agudas para soarem na altura real. Esses são exemplos de instrumentos transpositores, que foram mencionados na página 36.

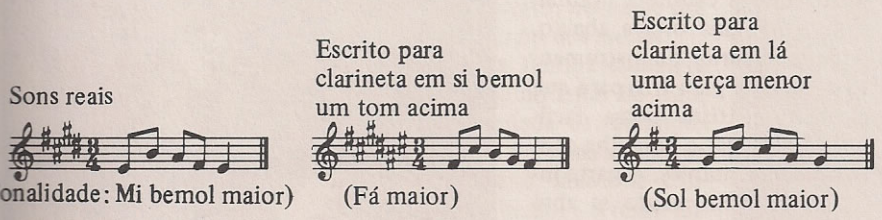
A clarineta em si bemol produz a nota si bemol quando se escreve a nota dó. Para produzir a nota dó, deve-se escrever ré. Assim, todas as notas para a clarineta em si bemol devem ser escritas um tom acima do que elas soam.

A clarineta em lá produz a nota lá quando a nota dó está escrita. Portanto, todas as notas para essa clarineta devem ser escritas uma terça menor (ou três semitons) acima do que elas soam.

A escolha de qual clarineta, si bemol ou lá, deve ser usada é feita na realidade pelo compositor, que decide qual das duas terá menos sustenidos ou bemóis quando a música for escrita:



(Neste exemplo, a clarineta em si bemol seria usada.)



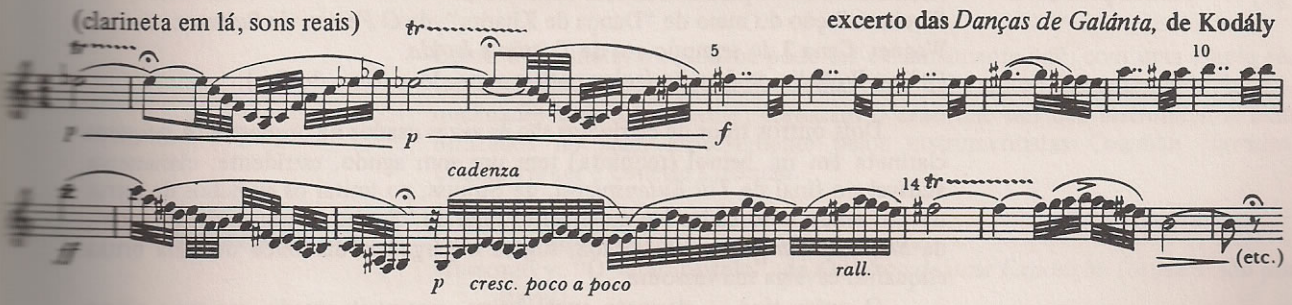
(Neste exemplo, a clarineta em lá seria usada.)

O instrumentista usa a clarineta indicada e dedilha as notas escritas. De acordo com o tipo da clarineta e a transposição, as notas produzidas estarão na tonalidade e altura corretas, combinando perfeitamente com os outros instrumentos que estão tocando.

De todos os instrumentos de sopro, a clarineta possui a maior extensão de notas. O timbre da clarineta, menos nasalado e rascante que o do oboé, varia de acordo com o registro. As notas graves abaixo do dó médio são chamadas de registro *chalumeau*. Essas notas são ricas, com pouco corpo de som, mas aveludadas. As notas do registro médio são mais brilhantes e o brilho aumenta à proporção que se sobe para o registro agudo, onde os sons chegam a ser penetrantes e estridentes.

O clarinetista tem grande controle sobre a expressão e a dinâmica, podendo tocar súbitos crescendos e diminuendos com facilidade. A clarineta é igualmente capaz de tocar melodias suaves e expressivas ou rápidas e rítmicas. Ela pode ser extremamente ágil, tocando grandes saltos intervalares com pouca dificuldade. Arpejos rápidos e borbulhantes são particularmente efetivos.

(clarineta em lá, sons reais) **excerto das *Danças de Galánta*, de Kodály**



Música para ouvir

Para clarineta sem acompanhamento
Stravinsky: Três Peças para Clarineta Solo (particularmente a Nº 2).

Para clarineta e piano
Poulenc: Segundo e terceiro movimentos da Sonata para Clarineta.

Para clarineta solo e orquestra
Concertos de Mozart, Nielsen (abertura e *cadenza*); Finzi (Rondó).
Stravinsky: *Ebony Concerto* (para o clarinetista de *jazz* Woody Herman).

Para clarineta e quarteto de cordas

Quintetos para Clarineta de Mozart, Brahms, Reger, Bliss (terceiro movimento).

Solos orquestrais para clarineta

Respighi: "Os pinheiros de Janiculum", de *Pinheiros de Roma.*

Tchaikovsky: Abertura da Sinfonia Nº 5 (duas clarinetas, registro grave).

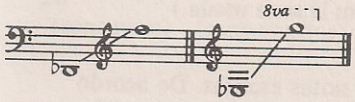
Mozart: Trio da Sinfonia Nº 39 (duas clarinetas: uma no registro grave, outra no registro agudo).

A clarineta no *jazz*

Peças tocadas por Johnny Dodds, Benny Goodman, Artie Shaw.

Clarineta baixo

(Em italiano: *clarinetto basso,* em francês: *clarinette basse,* em alemão: *Bassklarinette.*)
Comprimento: 1,4m
Extensão:



(sons reais) (sons escritos)

A clarineta baixo é duas vezes maior que a clarineta normal, e se situa uma oitava abaixo. A parte superior do instrumento é curvada para trás para que o instrumentista possa facilmente alcançar a boquilha com sua palheta simples. A parte inferior do instrumento se abre em uma campânula metálica voltada para cima.

Quando a clarineta baixo é requisitada na orquestra, ela é geralmente tocada pelo terceiro clarinetista. Para facilitar a leitura do instrumentista, as notas são geralmente escritas na clave de sol, uma oitava e um tom acima dos sons reais.

O timbre da clarineta baixo é suave, esplendidamente rico e ressonante, porém com pouco corpo de som, ligeiramente nasalado.

Música para ouvir

Alois Hába: Suíte para a Clarineta Baixo Solo.
Sibelius: Seção do meio de "Dança de Khadra", de *O Festim de Baltazar.*
Wagner: Cena 3 do segundo ato de *Tristão e Isolda.*
Delius: Prelúdio de *Irmelin* (solos curtos perto do início e do fim).

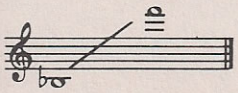
Dois outros tipos de clarinetas são às vezes usados na orquestra. A pequena clarineta em mi bemol (requinta) tem um som agudo, estridente, claramente audível no final de *Till Eulenspiegel,* de Strauss, ao imitar os guinchos de terror de Till sendo enforcado. No movimento final do "Sonho de uma noite de sabá", da *Sinfonia Fantástica* de Berlioz, sugere o gargalhar diabólico de uma bruxa enquanto cavalga sua vassoura.

O outro tipo, a clarineta contrabaixo, raramente usada, soa uma oitava abaixo da clarineta baixo, duas oitavas abaixo da clarineta normal.

Saxofone

(Em italiano: *saxofono* ou *sassofono*, em francês: *saxophone*, em alemão: *Saxophon*.)

Extensão:



(notas escritas – soando uma sexta maior abaixo para o saxofone contralto em mi bemol; uma oitava e um tom abaixo para o saxofone tenor em si bemol)

O saxofone foi inventado por volta de 1840 por um clarinetista belga e construtor de instrumentos chamado Adolphe Sax. O saxofone é feito de metal – portanto, você pode estar pensando que ele deve pertencer à seção de metais da orquestra. Entretanto, na realidade, o saxofone produz som através de uma palheta simples e um sistema de chaves que abrem e fecham orifícios perfurados ao longo do tubo cônico. Tanto a palheta quanto o sistema de chaves são características fundamentais das madeiras não dos metais.

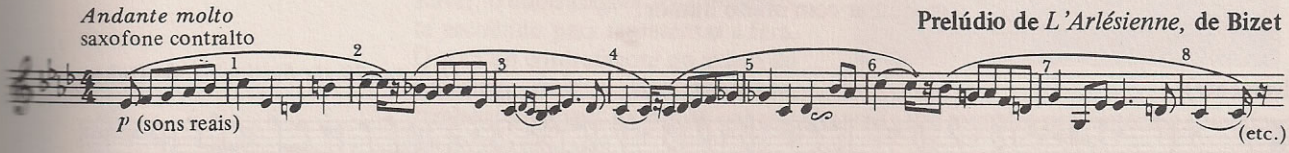
O dedilhado é muito similar ao da clarineta; portanto, quando o saxofone é usado na orquestra, o que acontece muito poucas vezes, ele é tocado por um clarinetista e assim será devidamente encontrado, na plataforma de concerto, no naipe das madeiras e não no dos metais.

Há uma família completa de saxofones, no total de oito, em uma variedade de tamanhos e tonalidades. Os mais usados na orquestra são o saxofone contralto em mi bemol e o tenor em si bemol, ambos similares, em formatos, à clarineta baixo.

Devido ao fato de o saxofone utilizar uma palheta simples, ter uma campânula alargada e ser feito de metal, seu timbre torna-se claramente distinto dos outros instrumentos de sopro, sendo extremamente rico e suave, freqüentemente lírico:

Saxofone contralto

Prelúdio de *L'Arlésienne*, de Bizet



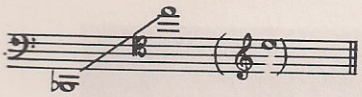
Como a clarineta, o saxofone pode ser extremamente ágil, com uma ampla extensão dinâmica, variando do extremamente delicado ao rascantemente forte – qualidades que, obviamente, tornaram o saxofone um dos instrumentos mais utilizados no *jazz*, especialmente pelos instrumentistas Coleman Hawkins, Charlie Parker e Ornette Coleman.

Música para ouvir

Debussy: *Rapsódia*, para saxofone e orquestra.
Mussorgsky: "O velho castelo", de *Quadros de uma Exposição* (orquestrado por Ravel).
Vaughan Williams: "Dance of Job's Comforters" (três saxofones) de *Job*.
Glazunov: Quarteto para Saxofones (soprano, contralto, tenor e baixo).

Fagote

(Em italiano: *fagotto,* em francês: *basson,* em alemão: *Fagott.*)
Comprimento: 2,8m
Extensão:

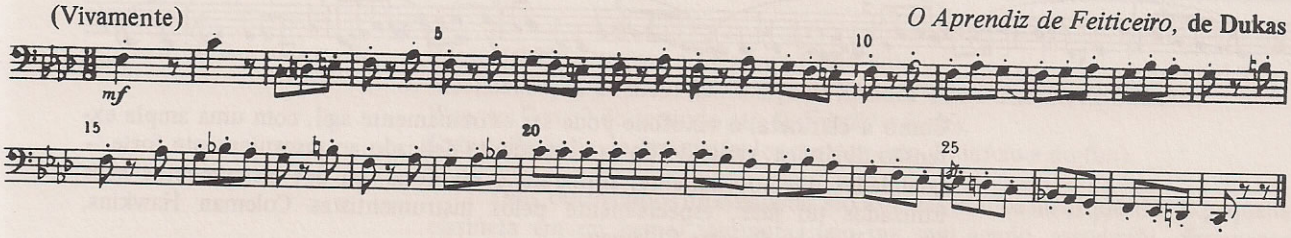


O fagote tem muitos pontos em comum com o oboé. O seu tubo, cônico como o do oboé, é tão longo que é dobrado contra si mesmo, primeiro para baixo, depois para cima, estando a campânula acima da cabeça do instrumentista. (Em italiano e alemão, a palavra fagote significa um feixe de varetas.) A palheta dupla do fagote, mais curta e mais larga que a do oboé, é encaixada no "s" de metal que é curvado para trás e para baixo até alcançar os lábios do instrumentista. O instrumento é seguro por uma bandoleira ou por um espigão apoiado ao solo, de maneira similar ao violoncelo.

As partes para o fagote são escritas na clave de fá, ou na clave de dó, na quarta linha nas notas agudas. O fagote não é um instrumento transpositor. O seu timbre é rascante, granuloso, um pouco seco, porém muito rico. As notas do registro agudo podem soar apertadas, um tanto tristes.

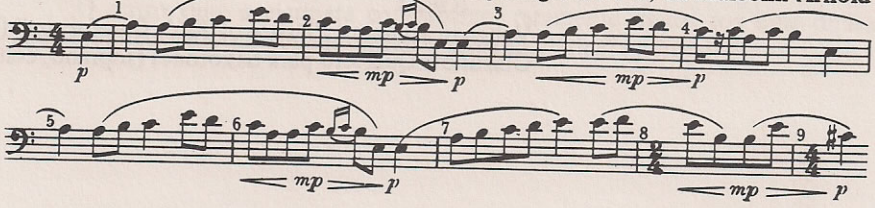
O fagote é um dos membros mais úteis da orquestra. Às vezes ele toca solos. Mais freqüentemente, porém, executa a linha do baixo para os outros sopros, fundindo-se com as trompas ou dobrando com os violoncelos, para dar um pouco mais de contorno e vitalidade ao som. Tocando *staccato,* o fagote pode casquinar com muito humor:

(Vivamente) *O Aprendiz de Feiticeiro,* **de Dukas**



Porém, tocando *legato,* o fagote pode soar com seriedade, se não com alguma tristeza:

Mesto (Triste) *Dança Inglesa Nº 3,* **de Malcolm Arnold**



O fagote foi incorporado à orquestra no início do século XVII.

Música para ouvir

Para fagote solo e orquestra

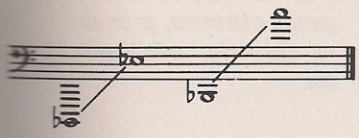
Mozart: Concerto para Fagote e Orquestra.
Senaillé: *Allegro Spiritoso.*
Elgar: *Romance,* para fagote e orquestra.

Solos orquestrais para fagote

Bizet: Prelúdio do segundo ato ("Les dragons d'Alcalá"), da ópera *Carmen.*
Grieg: "No salão do rei da montanha", de *Peer Gynt.*
Rimsky-Korsakov: Segundo movimento de *Sheherazade.*
Stravinsky: Abertura da *Sagração da Primavera* (registro agudo).

Contrafagote

(Em italiano: *contrafagotto,* em francês: *contrebasson,* em alemão: *Kontrafagott.*)
Comprimento: 5,6m
Extensão:



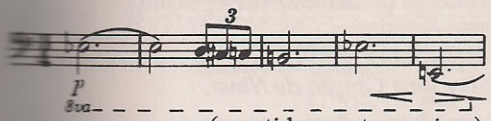
(sons reais) (sons escritos)

O contrafagote soa uma oitava abaixo do fagote normal, e toca as notas mais graves do naipe de sopros. Para torná-lo mais prático com suas grandes dimensões, o contrafagote é dobrado em quatro. Assim como o fagote, o contrafagote usa uma palheta dupla.

O contrafagote só é incluído na orquestra se ela for razoavelmente grande. Ele raramente faz um solo, porém é usado para reforçar a linha do baixo, estabelecendo uma base sólida para os sopros ou dando mais contorno e definição ao som das cordas graves. A parte do contrafagote é escrita uma oitava acima dos sons reais.

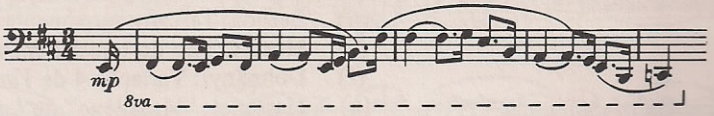
O timbre do contrafagote é profundo, seco e pode assemelhar-se a um rosnado. Em *A Bela e a Fera,* da suíte *Ma Mère l'Oye,* de Ravel, o contrafagote foi obviamente escolhido para representar a fera. O som do contrafagote no início do Concerto para a Mão Esquerda, também de Ravel, tem sido comparado ao de um monstro pré-histórico emergindo de um pantanal.

A Bela e a Fera, de Ravel



(repetida, um tom acima)

Concerto para a Mão Esquerda, de Ravel



Música para ouvir

O contrafagote é ouvido grunhindo em *O Aprendiz de Feiticeiro,* de Dukas (quando as duas metades da vassoura começam a mexer). Ele é também ouvido na seção em ritmo marcial do movimento final da Nona Sinfonia de Beethoven, e na Variação 4 (em dueto com o flautim) das *Variações sobre uma Canção de Ninar,* de Dohnányi.

As madeiras da Orquestra Filarmônica de Londres. Primeira fila: *flautim, segunda flauta, primeira flauta; primeiro oboé, segundo oboé, corne inglês.* Segunda fila: *clarineta baixo, segunda clarineta, primeira clarineta; três fagotes.*

Música para ouvir: madeiras

Os compositores raramente escrevem somente para as madeiras. A maior parte das peças abaixo mencionadas inclui também a trompa que, apesar de pertencer ao naipe dos metais, combina muito bem com as madeiras e é muito útil para dar unidade a um grupo de sopros.

Françaix: Quarteto para Flauta, Oboé, Clarineta e Fagote.
Nielsen: Movimento final (variações), do Quinteto de Sopros (para flauta, oboé alternando com corne inglês, clarineta, fagote e trompa).
Janácek: *Mladi (Juventude),* para sexteto de sopros (flauta alternando com flautim, oboé, clarineta, clarineta baixo, fagote e trompa).
Mozart: Serenata em si bemol (K.361), para 13 instrumentos de sopro (às vezes, a parte do contrafagote é executada por contrabaixos).
Dvorák: Serenata em ré menor (para sopros e cordas graves).

Exercício Programado 12

Identifique as duas madeiras que são ouvidas tocando alternadamente no início de cada uma destas peças:

(a) Delius: Intermezzo de *Fennimore and Gerda.*
(b) Tchaikovsky: *Pas de deux* de "O pássaro azul" de *A Bela Adormecida.*
(c) Beethoven: Variação 3 do quarto movimento do Septeto em mi bemol.
(d) Berlioz: Terceiro movimento da *Sinfonia Fantástica.*
(e) Mozart: Trio do terceiro movimento da Sinfonia Nº 39.
(f) Dohnányi: Variação 4 de *Variações sobre uma Canção de Ninar.*
(g) Massenet: "Madrilène" de *Le Cid.*
(h) Mussorgsky: "O velho castelo", de *Quadros de uma Exposição* (orquestrado por Ravel). (Neste exemplo, uma terceira madeira toca por pouco tempo com as outras duas.)

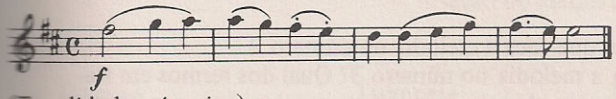
Projeto de Fichário

A 1. Que instrumentos da seção de madeiras da orquestra possuem: (I) palheta simples; (II) palheta dupla; (III) nenhum tipo de palheta?
2. Quais são, entre as madeiras, os instrumentos transpositores?
3. O que significa o termo instrumentos "transpositores"? Anote dois motivos que justifiquem a escrita especial para os instrumentos "transpositores".

B Descreva os vários tipos de clarineta usados na orquestra.

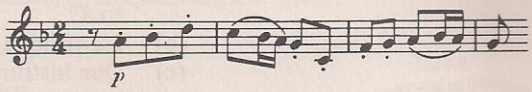
C Escreva cada uma das melodias abaixo, corretamente transpostas para: (I) clarineta em si bemol; (II) clarineta em lá.

(Beethoven: Nona Sinfonia)



(Tonalidade: ré maior)

(Beethoven: sinfonia *Pastoral*)



(Tonalidade: fá maior)

Após ter escrito as melodias, decida que clarineta, em si bemol ou lá, é mais adequada para tocar cada melodia. Justifique sua resposta.

D Explique as similaridades e diferenças entre os pares de instrumentos:

clarineta : saxofone	oboé : fagote

E *Pesquisa:* Descubra qual instrumento de sopro do naipe das madeiras se relaciona com estes famosos instrumentistas:

Anton Stadler	Heinz Holliger
Leon Goossens	Severino Gazzelloni
Benny Goodman	Frederico, o Grande

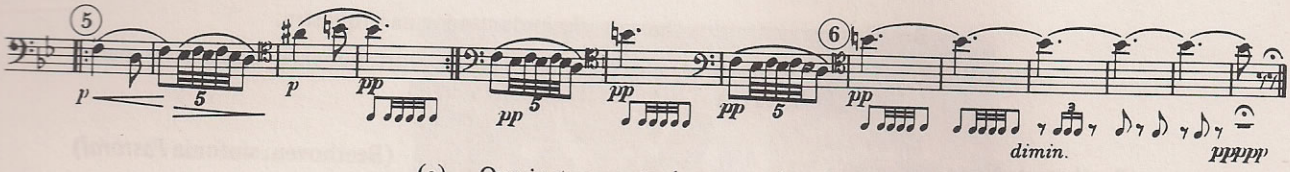
Exercício programado especial A

Cada uma destas peças utiliza instrumentos dos naipes de cordas e madeiras. O seu exercício programado consiste em examinar as diversas maneiras usadas pelo compositor para trabalhar com os instrumentos destes dois naipes da orquestra. Ouvindo cada peça, siga cuidadosamente a linha melódica escrita e descubra as respostas para cada pergunta. A leitura e a audição da peça deverão ajudar-se mutuamente.

1 "Dança árabe", da *Suite Quebra-Nozes* *Tchaikovsky (1840-1893)*

Allegretto
(violas e violoncelos)

(pandeiro)



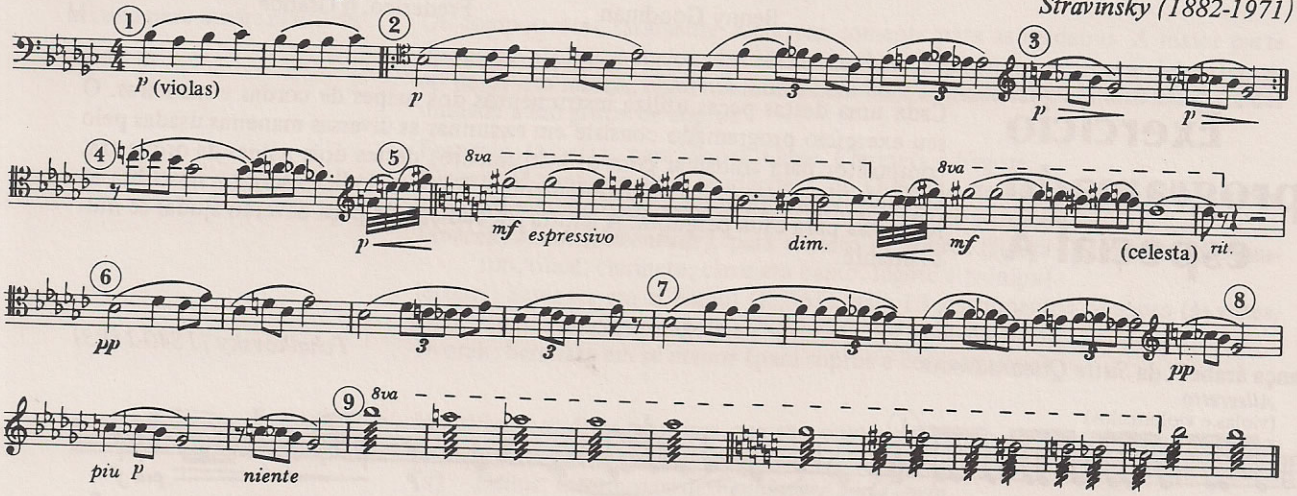
(a) Que instrumento de sopro, do naipe das madeiras, toca a melodia no número 1?
(b) Identifique o instrumento que toca a melodia no número 2.
(c) Que instrumentos tocam a melodia no número 3? Qual dos termos em italiano, inscritos nos quadrados abaixo, descreve a maneira como os instrumentos são tocados?

pizzicato	*con sordino*	*tremolo*

(d) Que instrumento de sopro do naipe das madeiras toca o número 4?
(e) O número 4 é repetido, um pouco abaixo da altura anterior. Qual é o instrumento que toca essa repetição?
(f) O fragmento de melodia do número 5 é tocado por uma flauta, um oboé ou uma clarineta?
(g) Identifique a clave usada pelo fagote quando ele toca a longa nota final, começando no número 6. Dê o nome dessa nota.

2 *Berceuse* de *O Pássaro de Fogo*

Stravinsky (1882-1971)



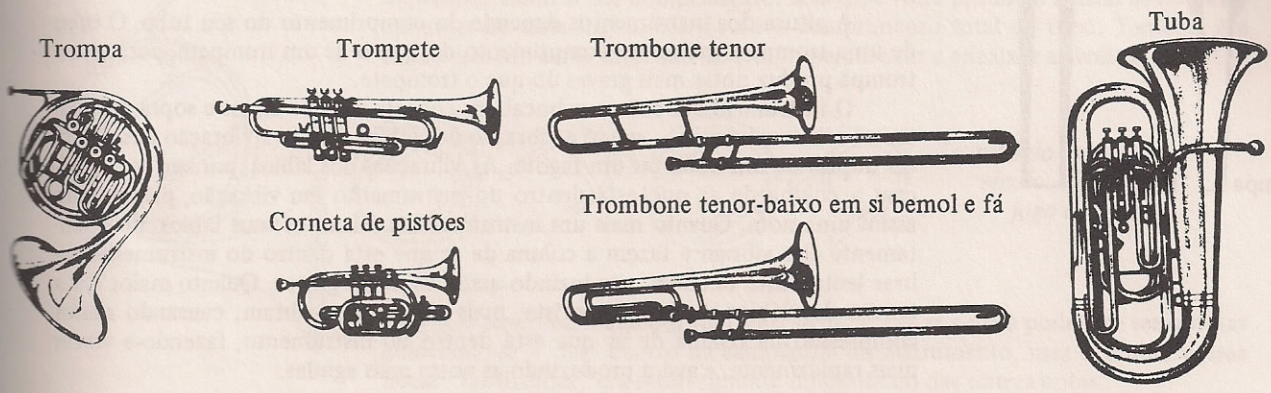
(a) Que instrumento dobra as notas da viola no número 1?
(b) Que instrumento toca a melodia da canção de ninar no número 2?
(c) Identifique o instrumento que toca as frases descendentes no número 3.
(d) Que instrumento continua a frase descendente no número 4? Um violoncelo, um fagote ou um saxofone?
(e) Que instrumentos tocam a melodia aguda e ascendente no número 5?
(f) Nos números 6 e 7, os contrabaixos estão tocando em *pizzicato* ou com arco?
(g) Qual destes termos descreve os sons dos violinos no número 8?

pizzicato	harmônicos	*tremolo*	*col legno*

(h) Descreva como as cordas são tocadas no número 9.
(i) Em que ilustração a harpa é ouvida tocando um *glissando*?

4 Metais

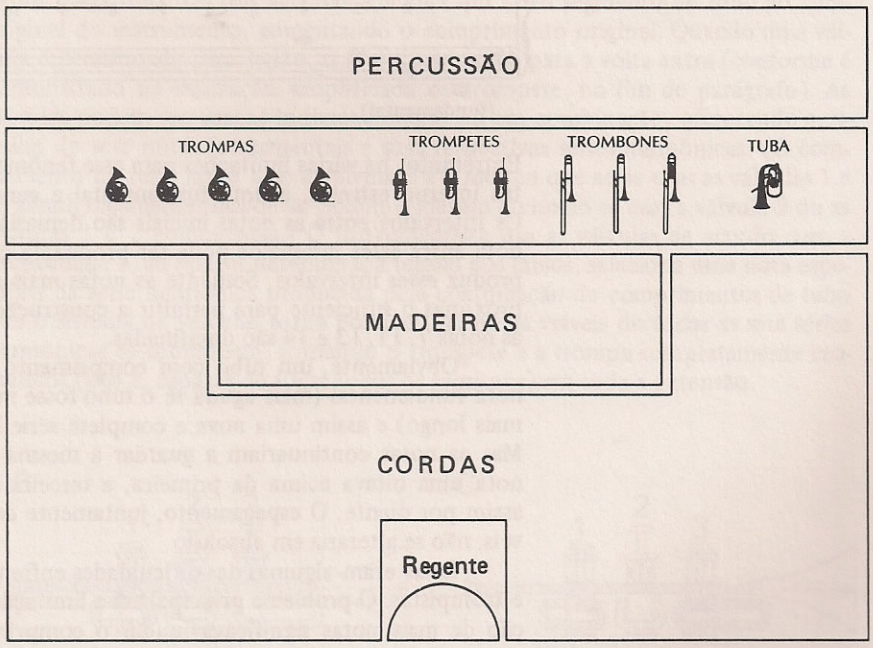
Os sons do naipe de metais, assim como os das madeiras, são produzidos pelos sopros dos instrumentistas. Os instrumentos de metal são, hoje em dia, construídos de uma liga de metais, em vez de puro latão ou bronze. Cada instrumento consiste em determinada extensão de tubos, dobrados ou enrolados, para facilitar o seu manuseio pelo instrumentista. Um bocal é encaixado em uma das extremidades do tubo e a outra extremidade se alarga para formar uma campânula. A seção de metais da orquestra moderna freqüentemente inclui:



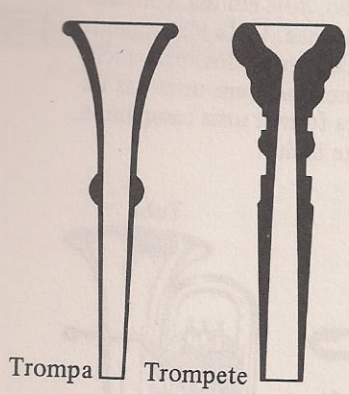
4 trompas
3 trompetes (e ocasionalmente cornetas de pistões)
3 trombones (2 tenores; 1 baixo ou tenor-baixo)
tuba

O número desses instrumentos, especialmente os trompetes e trompas, pode ser aumentado.

A localização da seção de metais na plataforma de concerto é atrás e acima das cordas e madeiras.



Bocais



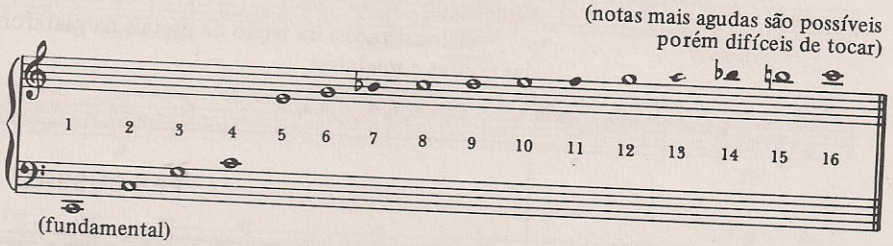
O timbre de um instrumento de metal depende do tipo de bocal utilizado, do diâmetro interno do tubo e da abertura da campânula. O timbre brilhante, uma das características principais do trompete, se deve ao seu diâmetro interno estreito e principalmente cilíndrico, e a sua campânula, moderadamente aberta. A trompa, por outro lado, utiliza um bocal com o formato de um funil e o diâmetro interno do seu tubo se expande gradativamente até terminar em uma campânula extremamente aberta, produzindo assim um timbre mais redondo e mais suave.

A altura dos instrumentos depende do comprimento do seu tubo. O tubo de uma trompa é maior em comprimento do que o de um trompete, portanto a trompa produz notas mais graves do que o trompete.

O instrumentista coloca o bocal em contato com os lábios e sopra para fazer os lábios vibrarem – sendo a vibração dos lábios similar à vibração das palhetas duplas de um oboé ou um fagote. As vibrações dos lábios, por sua vez, colocam a coluna de ar que está dentro do instrumento em vibração, produzindo assim uma nota. Quanto mais um instrumentista relaxa os seus lábios, mais lentamente eles vibram e fazem a coluna de ar que está dentro do instrumento vibrar lentamente também, produzindo assim as notas graves. Quanto maior for a tensão dos lábios do instrumentista, mais rápido eles vibram, causando maior compressão na coluna de ar que está dentro do instrumento, fazendo-a vibrar mais rapidamente, e assim produzindo as notas mais agudas.

A série harmônica

Qualquer tubo quando soprado poderá, ao mudar-se a tensão dos lábios (tornando-os mais tensos ou mais relaxados), produzir uma determinada série de notas. Essas notas são conhecidas como a série harmônica. A nota mais grave da série é chamada fundamental, e a altura desta nota depende do comprimento do tubo. Se um tubo é de tal comprimento que a sua fundamental é o dó grave, então um instrumentista de metal, ao aumentar gradualmente a tensão dos seus lábios, poderá produzir as seguintes notas:



Entretanto, há várias limitações para esse fenômeno. Nos instrumentos de diâmetro interno estreito, a nota fundamental é geralmente impossível de produzir. Os intervalos entre as notas iniciais são demasiadamente espaçados, e nenhuma nota entre esses intervalos pode ser produzida com o comprimento de tubo que produz esses intervalos. Somente as notas mais agudas da série harmônica estão próximas o suficiente para permitir a construção de uma melodia, e ainda assim as notas 7, 11, 13 e 14 são desafinadas.

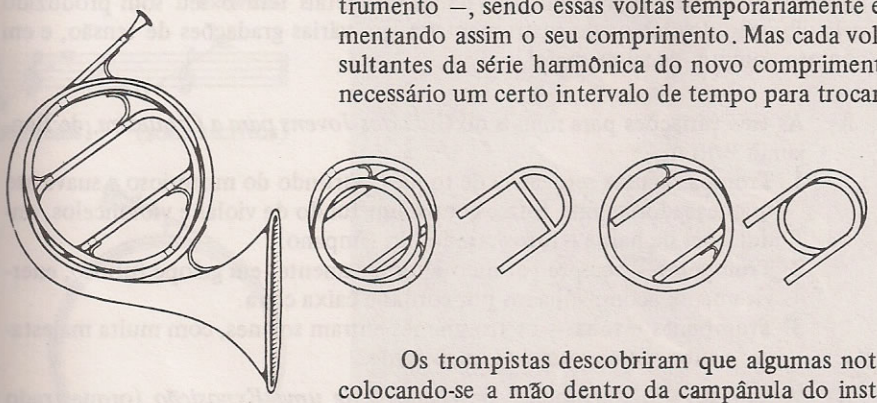
Obviamente, um tubo com comprimento diferente produziria uma nova nota fundamental (mais aguda se o tubo fosse mais curto, mais grave se ele fosse mais longo) e assim uma nova e completa série harmônica poderia ser utilizada. Mas as notas continuariam a guardar a mesma relação entre elas – a segunda nota uma oitava acima da primeira, a terceira uma quinta acima da segunda e assim por diante. O espaçamento, juntamente com a restrição de notas disponíveis, não se alteraria em absoluto.

Essas eram algumas das dificuldades enfrentadas pelos antigos trompetistas e trompistas. O problema principal era a limitação de notas disponíveis. A obtenção de mais notas significava mudar o comprimento do tubo do instrumento.

Os trombonistas sempre aplicaram esse princípio, aumentando ou encurtando o comprimento do tubo do trombone ao mudar a posição da vara, deslizando-a até ajustá-la ao comprimento requerido.

Voltas

Os trompistas e os trompetistas necessitavam porém de um jogo de voltas — que adicionavam um comprimento de tubo extra ao comprimento original do instrumento —, sendo essas voltas temporariamente encaixadas no instrumento, aumentando assim o seu comprimento. Mas cada volta produzia apenas as notas resultantes da série harmônica do novo comprimento total do tubo. Também era necessário um certo intervalo de tempo para trocar e encaixar as voltas.



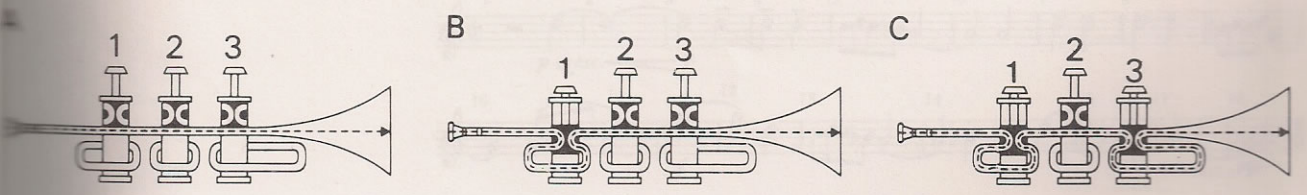
Trompa do início do século XIX, com jogo de voltas

Os trompistas descobriram que algumas notas a mais poderiam ser obtidas colocando-se a mão dentro da campânula do instrumento, mas o timbre dessas notas "falsificadas" era sensivelmente diferente do das outras notas.

Uma das tentativas de aumentar a extensão do trompete foi o modelo de instrumento surgido em 1795, que tinha orifícios laterais e chaves. Infelizmente, o fato de possuir orifícios no tubo diminuiu bastante o timbre brilhante do trompete, descaracterizando-o e assim tornando esse modelo inaceitável. Uma idéia mais bem-sucedida foi a invenção de um mecanismo de êmbolo, similar ao do trombone. Esse mecanismo, apesar de ajudar a obter as notas situadas entre os intervalos da série harmônica, tornava o trompete um instrumento bem menos ágil.

Válvulas

Esses problemas foram finalmente resolvidos por volta de 1815 com a invenção do sistema de válvulas. Este sistema funciona como se houvesse um jogo de voltas permanentemente encaixado no instrumento, cada volta podendo ser imediatamente selecionada e entrar em funcionamento pelo simples toque de um dedo. Cada uma das três válvulas adiciona um novo segmento de tubo ao tubo original do instrumento, aumentando o comprimento original. Quando uma válvula é pressionada para baixo, o ar é direcionado para a volta extra (conforme é demonstrado na ilustração simplificada do trompete, no fim do parágrafo). As válvulas podem ser usadas individualmente ou em combinação, oferecendo a escolha de sete notas fundamentais e suas respectivas séries harmônicas. (O comprimento de tubo ao se usar a válvula 3 é o mesmo que ao se usar as válvulas 1 e 2, simultaneamente, donde se obtém o mesmo efeito ao se usar a válvula 3 ou as válvulas 1 e 2 combinadas.) O instrumentista usa as válvulas de acordo com a necessidade e, ao aplicar determinada tensão nos lábios, seleciona uma nota específica da série harmônica produzida pela combinação de comprimentos de tubo que o sistema de válvulas torna possível. As notas viáveis de todas as sete séries harmônicas se sobrepõem, tornando o trompete e a trompa completamente cromáticos (isto é, capazes de tocar todos os semitons) em toda a extensão.



É importante entender que a diferença principal entre os instrumentos do naipe de metais e os do naipe de madeiras não é o material com que eles são construídos, mas a maneira como eles produzem seus sons. Os instrumentos pertencentes ao naipe de madeiras têm orifícios ao longo do comprimento do seu tubo e os seus sons são produzidos pela vibração de palhetas, ou no caso da flauta e do flautim, quando o sopro do flautista é dividido pela borda do orifício da embocadura. Cada instrumento do naipe de metais tem o seu som produzido pela vibração dos lábios do instrumentista, em várias gradações de tensão, e em contato com um bocal de metal.

Música para ouvir

A As três variações para metais do *Guia dos Jovens para a Orquestra,* de Benjamin Britten:

1 **Trompas** – uma seqüência de toques, partindo do misterioso e suave até o ameaçadoramente forte, contra um fundo de violas e violoncelos, ondulações da harpa e rufos serenos do tímpano.

2 **Trompetes** – sempre tocando alternadamente, em galope furioso, energicamente acompanhados por cordas e caixa clara.

3 **Trombones e tuba** – os trombones entram solenes, com muita majestade; a tuba, pomposamente, mais tarde.

B Mussorgsky: "Catacumbas", de *Quadros de uma Exposição* (orquestrado por Ravel).

A seção de metais, constituída de 4 trompas, 3 trompetes, 3 trombones e tuba, é serenamente apoiada pelos sopros mais graves, criando uma atmosfera sobrenatural, às vezes aterrorizante, como se alguém estivesse explorando, à luz de uma lanterna ou archote, as antigas câmaras funerárias que estão sob a cidade de Paris. No meio dessa peça, há um curto solo de trompete.

Projeto de Fichário

A Desenhe um diagrama para melhor visualizar como os instrumentos da seção de metais estão dispostos na plataforma de concerto. Por que eles foram colocados nessa posição?

B Descreva como um instrumentista pode produzir notas diferentes em um instrumento de metal, usando apenas os seus lábios.

C Descreva estas tentativas para aumentar a extensão das notas do trompete e da trompa:

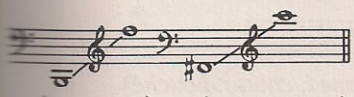
voltas	trompete com chaves	trompete de vara

Sugira por que nenhuma delas foi completamente satisfatória.

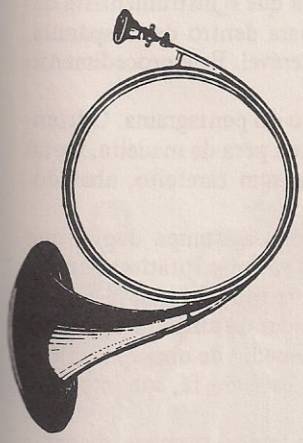
D Anote as vantagens oferecidas ao trompista e ao trompetista pela invenção do sistema de válvulas.

Trompa

(Em italiano: *corno*, em francês: *cor*, em alemão: *Horn.*)
Comprimento do tubo: cerca de 3,75m
Extensão:



(sons reais) (sons escritos)



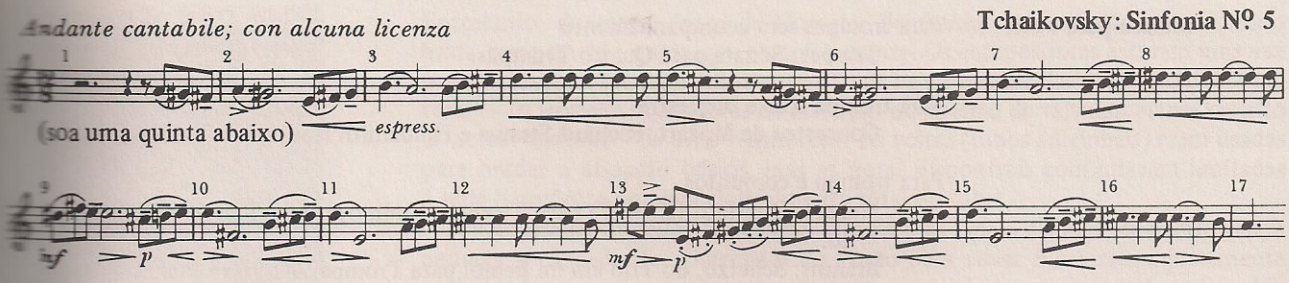
Trompa de caça do século XVIII

O principal ancestral da trompa moderna era simplesmente um tubo com um certo comprimento, passado em volta do ombro e terminando em uma campânula aberta, usado para chamar a atenção e dar toques e sinais durante a caçada. O primeiro tipo de trompa a ser incorporado à orquestra era muito semelhante ao acima descrito, e passou a fazer parte da orquestra nos fins do século XVII.

O trompista da orquestra moderna usa sua mão esquerda para controlar as três válvulas, apoiando o instrumento ao colocar sua mão direita dentro da campânula. As válvulas são do tipo conhecido como rotativas, nas quais, ao premir-se uma alavanca, o percurso que leva o ar para o tubo adicional gira, colocando-se em posição – em vez de ser abaixado como no caso do trompete, com suas válvulas de pistão.

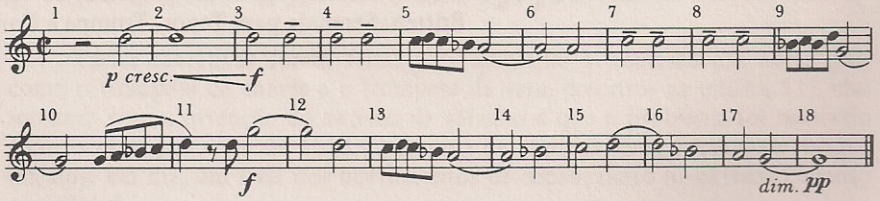
A trompa é um instrumento transpositor, geralmente afinado em fá; portanto, sua parte é escrita cinco notas acima do som real. O timbre varia de acordo com a forma como se toca. Em melodias suaves e tranqüilas, o seu som é redondo e suave, intenso e um tanto escuro:

Tchaikovsky: Sinfonia Nº 5



Mas a trompa pode ser tocada muito vigorosamente, para que o seu timbre torne-se mais vibrante – muito mais brilhante e com um ataque claro e enérgico.

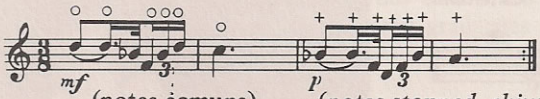
Sibelius: *En Saga*



Trompa dupla em fá e si bemol

Às vezes o trompista encontra a indicação para tocar *stopped notes, chiuso, bouché.* Para executar essa indicação, o trompista introduz a mão mais firmemente dentro da campânula, tornando o timbre menos ressoante, mais rarefeito e mais metálico.

Rimsky-Korsakov: *Capricho Espanhol*



(notas comuns) (notas *stopped, chiuso, bouché*)

A palavra francesa *cuivré* (que significa metálico) indica que o instrumentista deverá introduzir sua mão, em forma de cunha, muito para dentro da campânula, com bastante firmeza, e soprar com uma força considerável. Esse procedimento torna o timbre da trompa realmente metálico.

O compositor pode escrever *con sordino* embaixo do pentagrama. O trompista encaixa então uma surdina, com o formato de uma pêra de madeira, metal ou papelão, dentro da campânula. A surdina torna o som rarefeito, abafado, como se estivesse sendo tocado a distância.

Os trompistas usam freqüentemente, hoje em dia, a trompa dupla, que consiste em duas trompas combinadas em uma. As três válvulas rotativas controlam dois jogos de voltas adicionais, um tendo como nota fundamental fá e o outro, si bemol, uma quarta acima. O trompista pode mudar de uma afinação para outra (ou de um jogo de voltas para o outro) por intermédio de uma quarta válvula, acionada pelo polegar. Quando a trompa dupla está em fá, soa intensa e rica. Ao mudar para si bemol, torna-se mais brilhante.

A maior parte das peças está instrumentada para quatro trompas, mas freqüentemente se encontram cinco trompistas na plataforma de concerto. O primeiro trompista, tendo que tocar muitos solos cansativos, é substituído, nas passagens menos importantes, pelo quinto trompista, também conhecido como "reserva" (*bumper*).

A trompa – às vezes erroneamente chamada trompa francesa – é considerada um dos instrumentos mais difíceis de tocar.

Música para ouvir

Para trompas sem acompanhamento
Trippet: Sonata para Quatro Trompas.

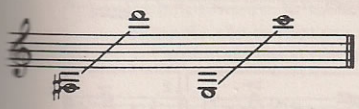
Para trompa solo e orquestra
Concertos de Mozart, Richard Strauss e Hindemith (segundo movimento).

Para trompa e conjuntos
Mozart: Quinteto (K. 407) para Trompa, Violino, Duas Violas e Violoncelo.
Brahms: Scherzo, do Trio em mi bemol para Trompa, Violino e Piano.

Solos Orquestrais
Mendelssohn: Noturno, de *Sonho de uma Noite de Verão.*
Sibelius: Intermezzo, da suíte *Karelia* (notas normais e notas *bouché*).
Beethoven: Trio, da sinfonia *Heróica* (3 trompas "naturais").
Rimsky-Korsakov: *Variazioni* (tema) do *Capricho Espanhol* (4 trompas).
Britten: Serenata para Tenor, Trompa e Cordas.

Trompete

(Em italiano: *tromba*, em francês: *trompette*, em alemão: *Trompete*.)
Comprimento do tubo: 1,37m
Extensão:



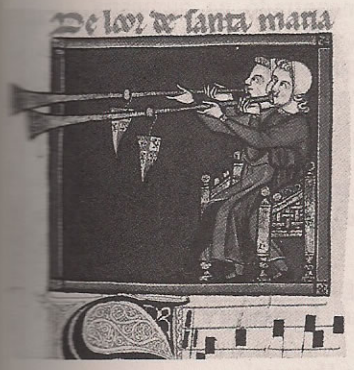
(sons reais) (sons escritos)

Dentre os instrumentos da seção de metais, o trompete é o mais antigo. Quando o túmulo do faraó egípcio Tutankhamon foi aberto, em 1923, foram descobertos dois trompetes retos – um de prata e o outro de cobre datando aproximadamente de 1350 a.C.

Na época medieval, os trompetes eram usados em acontecimentos militares ou cerimônias, executando fanfarras brilhantes, baseadas no limitado número de notas da série harmônica (vide pág. 48).

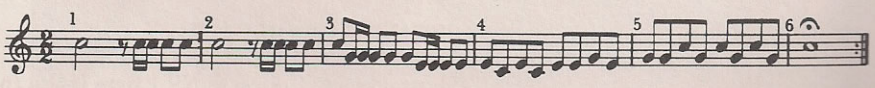
Logo após 1600, o trompete (agora dobrado em um formato oblongo) foi incorporado à orquestra, no início tocando principalmente em óperas e em música sacra, para reforçar as passagens que expressassem estados de espírito tais como alegria ou triunfo.

No final do século XVII, os trompetistas estavam desenvolvendo a difícil arte de tocar no registro agudo, o clarino, onde as notas da série harmônica se encontram mais próximas. Essa técnica tornou possível tocar melodias em vez de meras fanfarras.



Entretanto, durante a época de Mozart e Beethoven, a arte de tocar no clarino havia desaparecido quase que completamente. Os compositores estavam uma vez mais limitados a escrever para a extensão de notas produzidas pelo "trompete natural" – o trompete que, antes da invenção do sistema de válvulas, estava restrito às notas "naturais" da série harmônica. As voltas (tubos adicionais) eram usadas para mudar a afinação básica, mas as notas disponíveis continuavam limitadas à série harmônica do novo comprimento total do tubo.

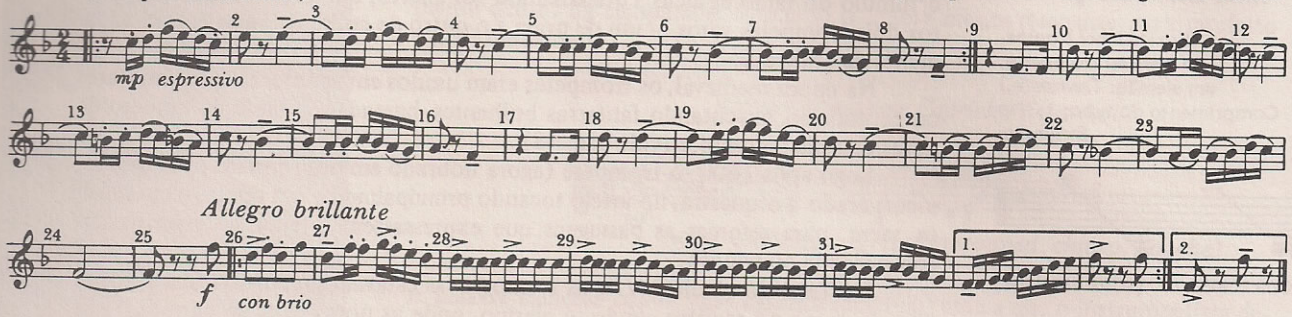
A fanfarra típica da ilustração abaixo é da ópera *Fidélio*, de Beethoven, e anuncia a chegada do governador da prisão para salvar Florestan, injustamente aprisionado e condenado à morte. A fanfarra é inicialmente ouvida fora do palco e depois no poço da orquestra, criando uma sensação de que se está aproximando do ouvinte:



Várias tentativas foram feitas para aumentar a extensão das notas (tais como o trompete de chaves e o trompete de vara, descritos na página 51), mas somente com a invenção do sistema de válvulas é que o problema foi resolvido com sucesso, por volta de 1815. O sistema de válvulas torna o trompete moderno, hoje em dia, um rival dos instrumentos de sopro, tanto na extensão quanto na agilidade:

Andante flessibile
(trompete em si bemol)

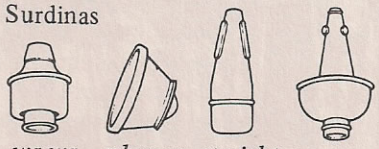
Tchaikovsky: "Dança napolitana" de *O Lago dos Cisnes*



Quando necessário, o timbre brilhante e penetrante do trompete pode soar de modo emocionante sobre toda a orquestra.

Vários tipos de surdina podem ser usados para modificar o timbre ou produzir efeitos especiais. Quando se toca moderadamente, a surdina (*straight*) suaviza o som, produzindo um efeito misterioso, como se estivesse soando a distância. Porém, se tocada vigorosamente, seu timbre pode tornar-se áspero e sinistro. Os outros tipos de surdina – usados particularmente no *jazz* e na música *pop* – são: *wa-wa, cup, plunger.*

Surdinas



wa-wa *plunger* *straight* *cup*

O trompete mais usado na orquestra é afinado em si bemol (sua parte, assim como a da clarineta em si bemol, é escrita um tom acima do som real). Entretanto, o trompete em dó também é comumente encontrado na orquestra, assim como os trompetes menores, afinados em ré e fá agudo, são usados para tocar peças que requeiram o registro agudo, clarino, por exemplo, algumas composições de Bach.

Música para ouvir

Para trompetes sem acompanhamento

Britten: *Fanfare for St. Edmundsbury,* para três trompetes (três fanfarras solo separadas, depois tocadas simultaneamente).

Para trompete solo e orquestra

Bach: *Concerto de Brandenburgo Nº 2* (registro agudo, clarino).

Purcell: Melodia e Ária para Trompete; Sonata para Trompete e Cordas em ré.

Concertos de Haydn (para trompete com chaves) e Hummel.

Solos orquestrais para trompete

Verdi: *Grande Marcha,* da ópera *Aída.*

Shostakovich: Concerto Nº 1 para Piano (no meio do quarto movimento).

Panufnik: "Vision 1", da sinfonia *Sacra* (quatro trompetes situados nos "quatro cantos da orquestra").

Mussorgsky: "Samuel Goldenberg e Schmuyle", de *Quadros de uma Exposição* (orquestrado por Ravel), trompetes com surdina.

O trompete no *jazz*

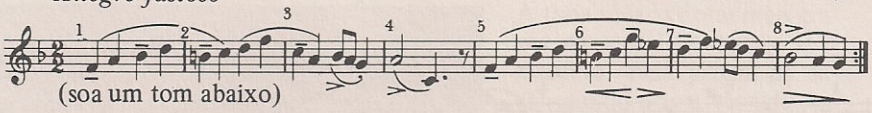
Gravações de Louis Armstrong, Dizzy Gillespie, Miles Davis.

Corneta de pistões

(Em italiano: *cornetto*, em francês: *cornet à pistons*, em alemão: *Kornett*.)
(O comprimento do tubo e a extensão são os mesmos do trompete em si bemol.)

A corneta de pistões é um descendente do *post horn* – um instrumento de metal, de forma alongada, que anunciava a chegada da carruagem do correio na cidade ou vila. A corneta de pistões foi inventada na França por volta de 1825. Ela tem um formato mais quadrado do que o trompete. O diâmetro interno é principalmente cônico, e o bocal é afunilado. O timbre é menos brilhante que o do trompete e menos suave que o da trompa. As cornetas de pistões são instrumentos extras da seção de metais, e são usadas somente em algumas peças.

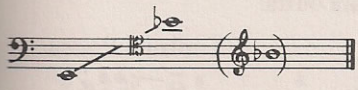
Allegro fastoso — **Prokofiev:** *Tenente Kijé*



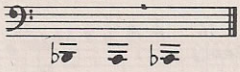
Música para ouvir Stravinsky: "Marcha real", de *L'Histoire du Soldat*.

Trombone

(Em italiano: *trombone*, em francês: *trombone*, em alemão: *Posaune*.)
Comprimento do tubo, com a vara: 2,75m
Extensão (trombone tenor):

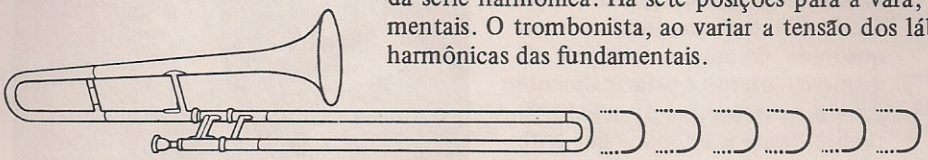


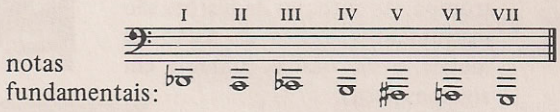
Estas notas graves (conhecidas como "notas pedais") também são obtidas:



A palavra em italiano significa "trompete grande", e o trombone é, na verdade, um trompete mais alongado, dobrado, com um bocal em forma de taça, porém com maior profundidade. No seu formato medieval, o trombone era chamado *sackbut* – da antiga palavra francesa *sacqueboute* (que significa, literalmente, "puxe-empurre"). O trombone mudou surpreendentemente pouco, desde os tempos medievais.

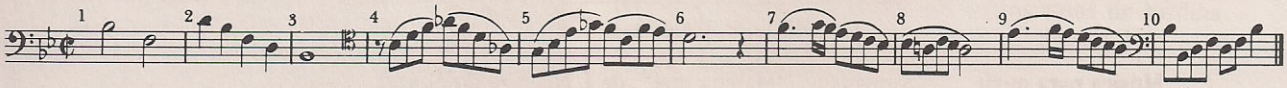
Em lugar de válvulas, o trombone utiliza uma vara móvel – uma extensão de tubo, com o formato de um "U", que se encaixa no tubo principal, deslizando sobre ele com extrema facilidade e suavidade (também existe um trombone de pistões). O trombonista pode ajustar, fácil e imediatamente, a vara de forma a encurtar ou aumentar o comprimento total do tubo. Devido a essa facilidade, o trombone nunca foi prejudicado pelo problema do espaçamento entre as notas da série harmônica. Há sete posições para a vara, baseadas nas sete notas fundamentais. O trombonista, ao variar a tensão dos lábios, seleciona notas das séries harmônicas das fundamentais.





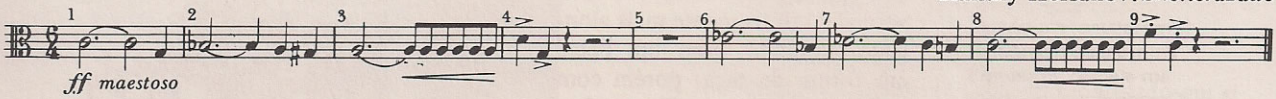
O trombone pode soar solene, digno e nobre:

Mozart: "Tuba Mirum", do *Réquiem* em ré menor



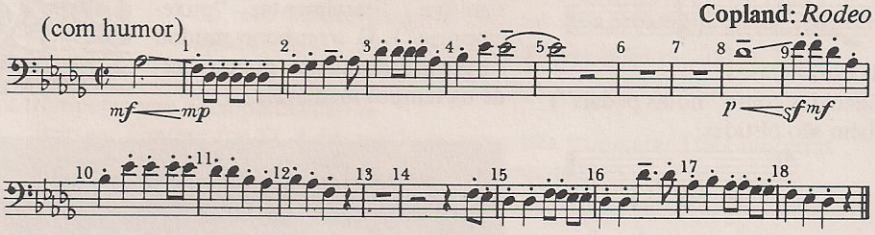
Tocado vigorosamente, o timbre torna-se inflamado, excitante e agressivo, podendo dominar facilmente o resto da orquestra:

Rimsky-Korsakov: *Sheherazade*



Mas o trombone pode ser tocado com um estilo mais leve, às vezes incluindo o *glissando,* no qual o trombonista continua a soprar enquanto move a vara – literalmente deslizando ou escorregando de uma nota para outra:

Copland: *Rodeo*



Também se usa a surdina no trombone, da mesma forma que no trompete, tornando o timbre sinistro e com um ataque mais definido.

Há geralmente três trombones em uma grande orquestra: dois tenores e um baixo, ou tenor-baixo. O verdadeiro trombone baixo é afinado uma quarta abaixo do tenor, porém, devido ao grande comprimento da vara, é de difícil manuseio. Hoje em dia, o trombone baixo é substituído pelo tenor-baixo. O comprimento do tenor-baixo é o mesmo do tenor, mas com o diâmetro interno do baixo. O trombone tenor-baixo possui um tubo adicional, que amplia sua extensão até a do trombone baixo, e que pode ser utilizado por intermédio de um mecanismo de alavanca, também conhecido como chave, acionado pelo dedo polegar. Às vezes, um trombone contralto (afinado uma quarta acima do tenor) e um trombone contrabaixo (uma quinta abaixo do baixo) são incluídos na orquestra.

Os tombones não são instrumentos transpositores.

Música para ouvir

Para trombone sem acompanhamento
Berio: *Sequenza V.*
Malcolm Arnold: *Fantasia para Trombone.*
Beethoven: *Equali,* para quatro trombones.

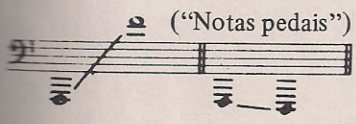
Solos orquestrais para trombone
Berlioz: "Oração fúnebre", da *Symphonie Funèbre et Triomphale.*
Ravel: *Bolero* (depois da metade da peça).
Stravinsky: "Vivo", de *Pulcinella* (em dueto com um contrabaixo).

Para a seção de trombones da orquestra
Wagner: Abertura de *Tannhäuser* (3 trombones: 2 tenores, 1 baixo).
Schumann: Quarto movimento da Sinfonia Nº 3 (3 trombones, **pp**).
Wagner: Tema principal do Prelúdio do terceiro ato de *Lohengrin* (primeiro com as trompas; depois com 3 trombones e tuba, **ff**).
Rossini: Abertura de *Guilherme Tell* (seção da tempestade; coda).

Gravações de *jazz* de Tommy Dorsey, Jack Teagarden, J.J. Johnson, Kai Winding.

Tuba

(Em italiano: *tuba,* em francês: *tuba,* em alemão: *Tuba.*)
Comprimento do tubo (tuba baixo): 3,65m
Extensão:

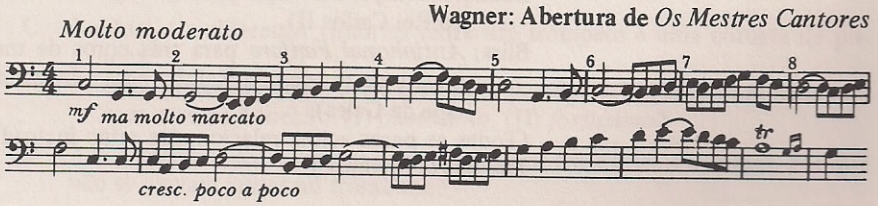


A tuba toca as notas mais graves da seção de metais. É o membro mais jovem da seção, tendo sido inventada por volta de 1820.

As tubas são construídas em diversos tamanhos e alturas, e têm de três a cinco válvulas. As tubas mais comumente usadas na orquestra moderna são a tuba tenor (ou eufônio) em si bemol, e a tuba baixo em fá. Atualmente, a maior parte dos tubistas usa a tuba dupla que, assim como o trombone tenor-baixo e a trompa em fá e si bemol, combina duas afinações em um só instrumento.

O diâmetro interno, amplo e cônico, e o bocal com o formato de taça conferem à tuba um timbre redondo, cheio, rico, porém um pouco oco e surdo. Às vezes, a tuba é utilizada para tocar uma melodia:

Wagner: Abertura de *Os Mestres Cantores*



Mais freqüentemente, porém, a tuba reforça a linha do baixo da peça e estabelece uma base sólida para a seção de metais. Ocasionalmente, a tuba é ouvida tocando o característico "um-pá" (*oom-pahs*).

Como todos os outros instrumentos de metal, a tuba também pode empregar o recurso da surdina. A surdina consiste em um grande cone, geralmente de papelão, com mais de 60cm de altura.

Música para ouvir

Vaughan Williams: Concerto para Tuba e Orquestra.
Mussorgsky: "Bydlo" ("O carro de boi"), de *Quadros de uma Exposição* (orquestrado por Ravel).
Tchaikovsky: Finale da sinfonia *Patética* (perto do final, sublinhando a passagem solene para três trombones).

A seção de metais da Orquestra Filarmônica de Londres. Da esquerda para a direita: *cinco trompas (incluindo o "reserva"); quatro trompetes; dois trombones tenor e um tenor-baixo; tuba baixo*

Música para ouvir: metais

Dukas: "Fanfarra", de *La Péri,* para a seção normal de metais da orquestra.
Poulenc: Allegro, da Sonata para Trompa, Trombone e Trompete.
Arnold: *Con brio,* do Quinteto de Metais para 2 trompetes, trompa, trombone e tuba.
Dodgson: *Poco adagio,* da Sonata para Metais (sons dos metais com surdina).
Peças da Renascença de Susato e Giovanno Gabrieli tocadas em instrumentos modernos (comparar com as execuções em instrumentos originais).
Locke: *Music for his Majesty's Sackbuts and Cornetts* (composta para a coroação do Rei Carlos II).
Bliss: *Antiphonal Fanfare* para três coros de metais (composta por um antigo mestre de música da Rainha para a Investidura de Sua Alteza Real, o Príncipe de Gales).
(Todas as peças acima relacionadas estão incluídas no disco da Decca SPA 464: *The World of Brass.*)

Exercício Programado 13

Ouvindo as gravações das peças abaixo, identifique o primeiro instrumento de metal que toca um solo:

(a) Richard Strauss: *Till Eulenspiegel.*
(b) Mussorgsky: "Bydlo" ("O carro de boi"), de *Quadros de uma Exposição* (orquestrado por Ravel).
(c) Holst: *The Perfect Fool.*
(d) Bizet: "La garde montante", da ópera *Carmen.*
(e) Ravel: *Pavana para uma Princesa Morta.*
(f) Rimsky-Korsakov: Suíte da ópera *O Galo de Ouro.*

Exercício Programado 14

Cada uma destas peças começa com dois ou mais instrumentos de metal do mesmo tipo. Quais são esses instrumentos?

(a) Dvorák: Movimento final da Sinfonia Nº 8, em sol maior.
(b) Schumann: Quarto movimento da Sinfonia Nº 3 (Renana).
(c) Beethoven: Trio do terceiro movimento da sinfonia *Heróica.*
(d) Tchaikovsky: Variação 3 ("Miettes qui tombent"), do *Pas de Six*, ato 1 do balé *A Bela Adormecida.*
(e) Delibes: Prelúdio do balé *Copélia.*
(f) Delibes: "A procissão de Baco", do balé *Sylvia.*

Exercício Programado 15

No início de cada uma destas peças, um tipo de instrumento de metal é ouvido e logo depois um outro tipo começa a tocar, juntamente ou não, com o instrumento anterior. Identifique os dois tipos.

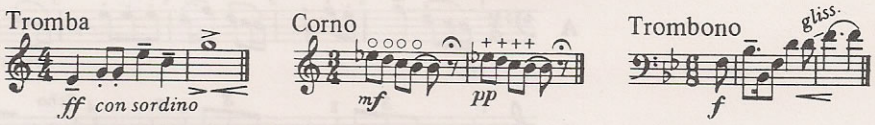
(a) Haendel: *Allegro Deciso,* de *The Water Music (Música Aquática).*
(b) Wagner: Abertura da ópera *O Navio Fantasma.*
(c) Stravinsky: "Marcha real", de *L'Histoire du Soldat.*
(d) Rossini: "Galope", da abertura da ópera *Guilherme Tell.*

Exercício Programado 16

Observe cuidadosamente a fanfarra para o trompete natural na página 53. Compare as notas dessa fanfarra com as notas da série harmônica baseada na fundamental dó, na página 48. Quais são as notas numeradas da série harmônica que a fanfarra utiliza?

Exercício Programado 17

Examine os fragmentos de música abaixo. Explique como o instrumentista agiria para tocá-los, e descreva os sons que os instrumentos produziriam.



Projeto de Fichário

A
1. Quais são as principais diferenças entre os instrumentos da seção de metais e os da seção de madeiras?
2. Escreva três razões que justifiquem o timbre característico de um instrumento de metal.

B
1. Descreva algumas das maneiras usadas pelo trompista para alterar o timbre do seu instrumento.
2. Que significa o termo "trompa dupla"?

C
1. Qual é a diferença tímbrica entre um trompete e uma corneta de pistões?
2. Que diferenças de timbre e efeito são perceptíveis quando um trompete com surdina é tocado: (I) *pianissimo,* (II) *fortissimo*?

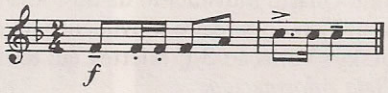
D Até o século XIX, as voltas eram usadas nos trompetes e trompas. Por que não se usavam voltas no trombone?

E 1. Descreva — e, para melhor visualizar, desenhe talvez — como o instrumentista produz diferentes notas no trombone.
2. Que significa o termo trombone tenor-baixo?

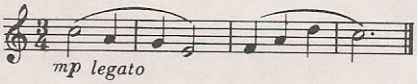
F 1. Quando a tuba foi inventada?
2. Que significa o termo "tuba dupla"?
3. Escreva duas razões que tornem o timbre da tuba rico e um tanto gordo, redondo.

G Escreva cada um desses fragmentos de melodia para:
(I) trompete em si bemol
(II) trompa em fá
(III) uma oitava abaixo, na clave de dó na terceira linha (tenor), para trombone

A



B



H *Pesquisa*: Descubra que instrumento de metal está associado com o nome de cada um destes famosos instrumentistas:

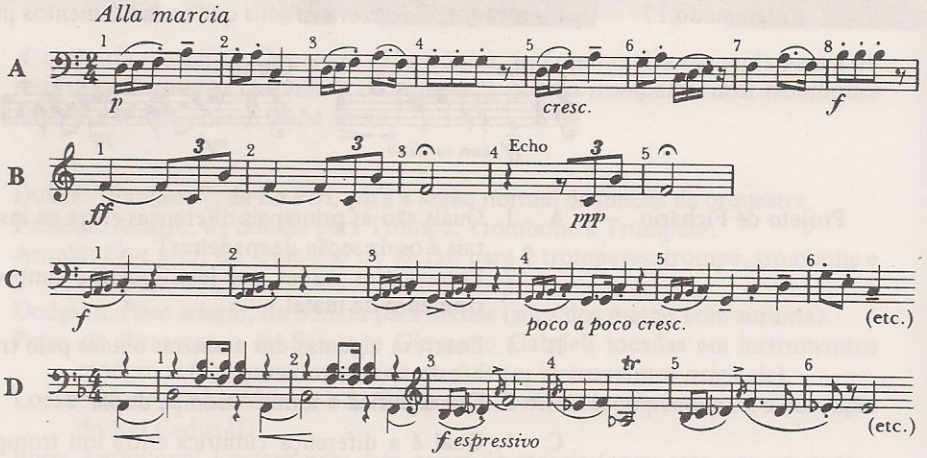
Denis Brain	Dizzie Gillespie	Alan Civil
Philip Jones	Barry Tuckwell	Tommy Dorsey
"Satchmo"	John Fletcher	Bix Beiderbecke

Exercício programado especial B

"A batalha e a derrota de Napoleão" *Kodály (1882-1967)*

Essa música é parte de uma suíte de peças tirada da música que Kodály escreveu para acompanhar uma peça teatral sobre um soldado húngaro, Háry János, famoso por contar estórias extremamente exageradas sobre sua bravura e suas aventuras. Essa peça descreve como ele conquistou todo o exército francês e obrigou o seu grande general, Napoleão, a ficar de joelhos.

Aqui estão as quatro melodias principais:



Ouça essa peça e responda a estas perguntas:
(a) Que instrumentos da seção de metais da orquestra tocam a melodia A?
(b) A melodia A é imediatamente repetida. Que instrumentos tocam essa repetição?

(c) Que instrumentos tocam o distante eco da fanfarra (melodia **B**)?

(d) A melodia **A** é ouvida uma vez mais e então repetida como anteriormente:
(I) Descreva os sons produzidos pelos trompetes na repetição.
(II) Que palavras em italiano deveriam estar escritas embaixo do pentagrama nesse caso?

(e) Oito compassos depois, embaixo dos trinados dos trompetes, está escrita a expressão italiana *senza sordino*. Que significa ela?

(f) Dois tipos diferentes de instrumentos de metal tocam as notas graves da melodia **C**. Identifique ambos.

(g) (I) Que instrumento toca a melodia da grotesca marcha fúnebre que termina essa peça (melodia **D**)?
(II) A que seção da orquestra esse instrumento pertence, na realidade? Justifique sua resposta.

(h) Em quais melodias (dentro dessas quatro acima) os trombones são ouvidos tocando *glissandos*?

(i) Você percebe alguma similaridade entre a melodia **D** e a melodia **A** – ou você acha que Kodály compôs uma melodia completamente nova?

(j) Qual é o instrumento importante da seção de metais da orquestra que não é ouvido nessa peça?

5
Percussão

Percussionista do século XIV

Os instrumentos de percussão são os que precisam ser agitados ou percutidos para poderem soar. Alguns desses instrumentos se situam entre os mais antigos conhecidos, datando do início da história humana, quando eram usados para danças, rituais, envio de sinais de comunicação e guerra. Apesar disso, a seção de percussão da orquestra é a mais recente a ser estabelecida.

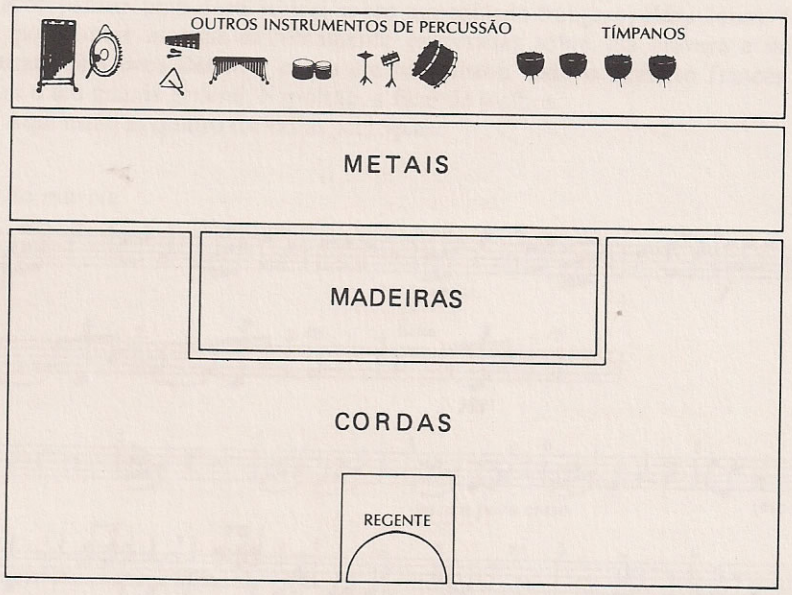
Os instrumentos de percussão podem ser divididos em dois grupos. O primeiro grupo contém os instrumentos de percussão que podem ser "afinados" – aqueles capazes de tocar uma ou mais notas com altura definida e, portanto, possivelmente tocar uma melodia. Esse tipo inclui:

tímpanos	celesta
Glockenspiel	vibrafone
xilofone	carrilhão

O segundo grupo é maior e inclui os instrumentos de percussão que "não podem ser afinados". Esses instrumentos produzem sons de altura indefinida, podendo tocar apenas ritmos Não obstante quão coloridos e excitantes esses instrumentos soem, eles devem ser chamados, na verdade, de "fazedores de ruído":

bombo	triângulo	tantã (ou gongo)
caixa clara	pandeiro	chicote
caixa tenor	castanholas	guizos
pratos	blocos de madeira	maracas

Como a seção de percussão é a que provavelmente produzirá maior volume de barulho, ela está situada no fundo e no nível mais alto da plataforma de concerto:



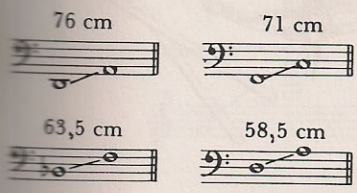
Música para ouvir

As variações para percussão do *Guia dos Jovens para a Orquestra* de Benjamin Britten:

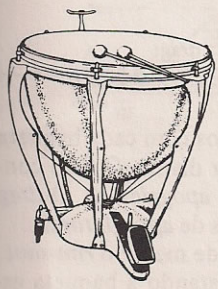
1 tímpanos
2 bombo
3 pandeiro e triângulo
4 caixa clara e bloco de madeira
5 xilofone
6 castanholas e tantã
7 chicote

Tímpanos

(Em italiano: *timpani*, em francês: *timbales*, em alemão: *Pauken*.)
Diâmetros e extensões:



O tímpano é o único tambor da orquestra que produz notas de altura definida. A membrana do tímpano, de couro de bezerro ou plástico, é esticada sobre uma bacia de cobre. A tensão da membrana ou pele é regulada ao se apertarem os parafusos em forma de "T" que estão colocados em volta da borda do tímpano. Ao aumentar-se a tensão da pele, obtém-se notas mais agudas; ao diminuir-se a tensão, obtêm-se as notas graves. Os tímpanos afinados por pedal (ou "cromáticos") são comumente usados hoje em dia, produzindo notas de alturas diferentes bem mais rapidamente, sendo a tensão da pele regulada por um pedal. Os compositores modernos às vezes indicam na partitura que a altura da nota deverá ser mudada ao mesmo tempo em que se percute o tímpano.



Tímpano afinado por pedal

O timpanista pode percutir com golpes isolados, ou rufar, percutindo com as baquetas direita e esquerda, alternadamente, com muita rapidez; também é possível executar ritmos extremamente complexos em grupos de até quatro tímpanos. A cabeça das baquetas pode ser feita de feltro, espuma de borracha, cortiça ou madeira. O grau de dureza das cabeças das baquetas afeta o ataque, o volume e o timbre.

Os timpanistas tocam somente os tímpanos, deixando os outros instrumentos especificados pela composição para serem tocados pelos outros percussionistas.

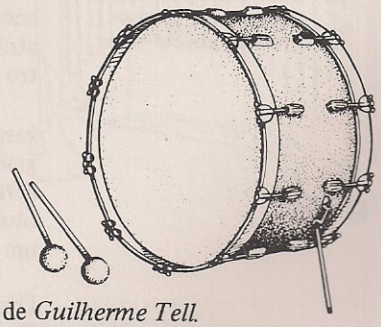
Os tímpanos foram incorporados à orquestra no século XVII. Por muito tempo, os tímpanos foram os únicos instrumentos de percussão admitidos na orquestra.

Sibelius: Scherzo da Sinfonia Nº 1, em mi menor.
Nielsen: Finale da Sinfonia Nº 4 (dois jogos de tímpanos).
Berlioz: "Tuba mirum", do *Réquiem* (10 percussionistas – 16 tímpanos!).
Bartók: Terceiro movimento da *Música para Cordas, Percussão e Celesta* (tímpanos de pedal).

Bombo

(Em italiano: *gran cassa*, em francês: *grosse caisse*, em alemão: *grosse Trommel*.)
Diâmetro: 76cm.

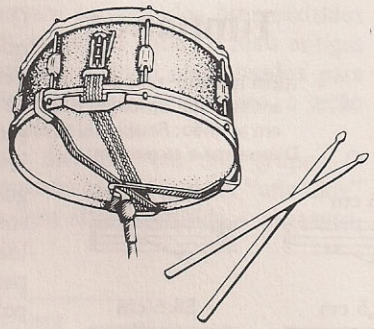
A caixa baixo ou bombo pode ter duas membranas ou somente uma. Os parafusos são regulados para a obtenção da melhor ressonância – pois esse tambor ou caixa não produz notas de altura definida, apenas um grave e sonoro "buum". O bombo é o instrumento que possui o maior poder de dinâmica de todos os instrumentos da orquestra. Tocado suavemente, ele é percebido, sentido, mais do que ouvido. Tocado vigorosamente, pode tornar-se eletrizante. A baqueta do bombo tem uma cabeça ampla almofadada. Podem-se percutir ataques isolados ou rufar usando as baquetas de tímpano. Efeitos especiais incluem percussão com baquetas duras, com vassourinhas de metal ou com um feixe de varetas de vidoeiro.



Rossini: Seção da "Tempestade", da Abertura de *Guilherme Tell*.
Berlioz: Quarto e quinto movimentos da *Sinfonia Fantástica*.

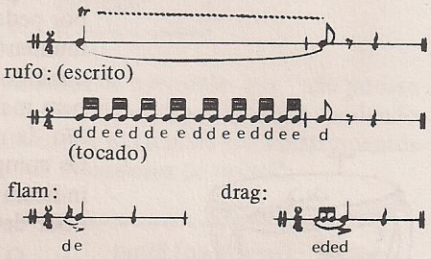
Caixa clara

(Em italiano: *tamburo militare* ou *tamburo piccolo*, em francês: *tambour militaire* ou *caisse claire*, em alemão: *kleine Trommel*.)
Diâmetro: 38cm



Esse tambor é proveniente da parte musical dos acontecimentos militares. Nessas ocasiões, ele é geralmente colocado a tiracolo, do lado direito do instrumentista, para ser percutido enquanto se marcha.

A caixa clara tem duas membranas: a superior, que é percutida, e a inferior, que entra em contato com a esteira. A esteira consiste em segmentos de arame espiralado ou tripa, esticados ao longo da membrana inferior. Quando a membrana superior é percutida, geralmente com baquetas duras, a esteira vibra contra a membrana inferior, produzindo um som claro, enérgico, chocalhante. Às vezes, os compositores pedem para suspender a esteira, evitando assim que ela entre em contato com a membrana inferior e permitindo que as duas membranas vibrem sozinhas. Os toques característicos da caixa clara incluem o rufo ou "rulo", o *flam* e o *drag*. O rufo é produzido ao se alternarem rapidamente toques duplos com cada baqueta – dois com a direita, depois dois com a esquerda e assim por diante. O *flam* consiste em uma nota acentuada precedida por uma nota de *apoggiatura*. O *drag* consiste em uma nota acentuada, precedida por duas ou mais de *apoggiatura*.



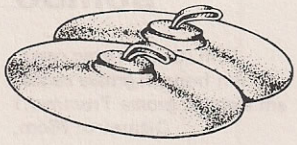
Os efeitos especiais incluem: tocar com vassourinhas de metal; o *rim-shot*, produzido ao percutir a baqueta esquerda com a direita, estando a baqueta esquerda com a cabeça tocando a pele da caixa e o meio da baqueta apoiado no aro, com o que o som obtido é similar ao tiro de uma pequena arma de fogo; tocar no aro – percutir no aro de metal ou madeira do instrumento, às vezes percutindo simultaneamente a pele ou alternando entre percutir a pele e o aro.

A caixa tenor é realmente uma caixa clara sem esteira e com um som mais grave.

Khatchaturian: "Lezghinka", dança bárbara do balé *Gayane*.
Nielsen: Primeiro movimento da Sinfonia Nº 5 (no clímax do qual o compositor especifica que o percussionista que toca a caixa clara deverá improvisar livremente "como se estivesse tentando interromper a continuidade da peça").

Pratos

(Em italiano: *piatti*, em francês: *cymbales*, em alemão: *Becken*.)
Diâmetro: até 46cm



Os pratos são construídos de uma liga de metal. Um par de pratos pode ser golpeado um contra o outro, vibrando livremente, ou podem-se abafar as vibrações imediatamente, encostando-os ao corpo. É também possível atritar delicadamente um prato contra o outro ou agitá-los de forma a produzir "um rufo de dois pratos".

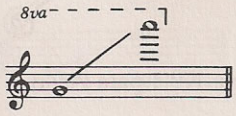
O prato suspenso pode ser percutido com diversos tipos de baqueta: vassourinhas de metal, baqueta de metal do triângulo, baquetas com diversas gradações de dureza, e até com a lâmina de um canivete. O rufar de um prato acrescenta uma grande excitação ao crescendo orquestral. Às vezes, você poderá observar dois pratos montados um sobre o outro, em uma estante, acionados por um pedal. Essa variação é conhecida como *hi-hat*.

Dvorak: *Danças Eslavas* Nºs 1 e 8 (pratos golpeados, ff).
Bartók: Movimento lento da Sonata para Dois Pianos e Percussão (pp).

Glockenspiel

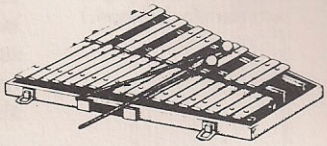
(Em italiano: *campanelli,* em francês: *carillon, jeux de timbres,* em alemão: *Glockenspiel.*)

Extensão:



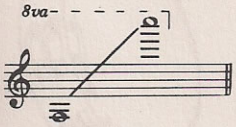
O *Glockenspiel* (ou metalofone) tem 30 placas oblongas de aço, em uma gradação de tamanho, dispostas como um teclado de piano. O percussionista usa baquetas leves, de cabeça de borracha dura ou mole, madeira e metal. O timbre do *Glockenspiel* é claro e prateado (a palavra *Glockenspiel* significa "toque de sinos").

Tchaikovsky: "Dança chinesa" da *Suíte Quebra-Nozes.*



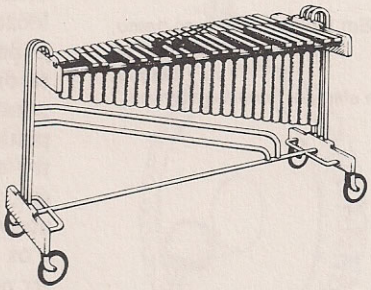
Xilofone

Extensão:



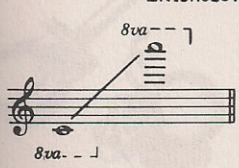
O xilofone é similar ao *Glockenspiel,* com exceção das placas, que são de madeira dura em vez de metal. (Xilofone é uma palavra grega que significa "sons da madeira".) Caixas acústicas embaixo das placas ajudam a enriquecer e sustentar os sons. O timbre é duro e muito brilhante, apesar de ser possível usar baquetas de diversas gradações de dureza.

Saint-Saëns: "Fósseis", de *O Carnaval dos Animais.*



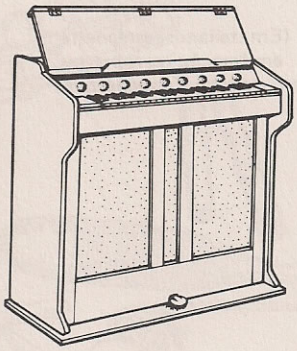
Celesta

Extensão:



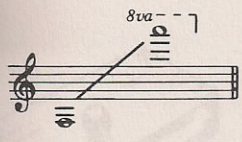
A celesta é um *Glockenspiel* com um teclado como se fosse um pequeno piano. As teclas são premidas e os marteletes percutem as placas de aço. Cada placa tem uma caixa acústica, o que torna o timbre prateado, delicado e com nuanças de sinos.

Holst: "Netuno, o místico" (após um quarto da peça), de *Os Planetas.*



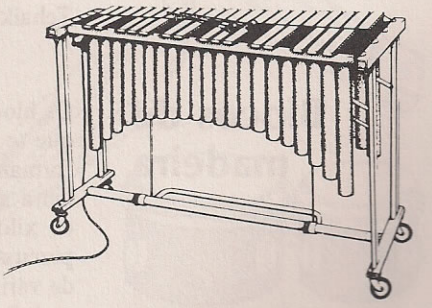
Vibrafone

Extensão:



Este é outro instrumento similar ao *Glockenspiel.* O percussionista bate as placas de aço com as baquetas. Embaixo de cada placa está colocado um tubo ressoador, afinado na mesma nota da placa. Dentro de cada tubo, na extremidade superior, há um ventilador acionado por um motor elétrico, que torna o timbre doce e rico, e acrescenta um vibrato característico ao som do vibrafone.

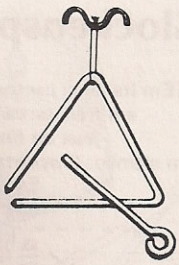
Shchedrin: "Habañera" (no meio da peça) do balé *Carmen.*



Triângulo

(Em italiano: *triangolo*, em francês: *triangle*, em alemão: *Triangel*.)

Os triângulos são feitos de barras de aço delgadas, redondas e dobradas no formato triangular, com um ângulo aberto. O triângulo é suspenso e percutido com uma baqueta de metal: com golpes isolados ou com golpes muito rápidos no ângulo superior, produzindo um "trinado". O timbre do triângulo é muito penetrante, agudo, porém sem altura definida.

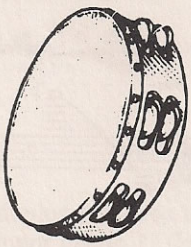


Borodin: "Danças tártaras", das *Danças Polovtsianas*.
Lizst: Scherzando, do segundo movimento do Concerto Nº 1 para Piano.

Pandeiro

(Em italiano: *tamburo basco*, em francês: *tambour de basque*, em alemão: *Schellentrommel*.)

O pandeiro é um tambor pequeno, com uma membrana e com pares de pequenos discos de metal colocados em ranhuras dispostas ao redor da borda. O pandeiro pode ser agitado, de forma que somente os discos soem; ou pode ser golpeado com as pontas dos dedos, com os nós dos dedos, com o punho, as costas da mão, ou contra o joelho. Outro efeito usado é esfregar a ponta do dedo polegar, umedecida, ao longo da pele do pandeiro e, através da fricção do movimento, colocar a pele e os discos em vibração. O pandeiro também pode ser percutido com baquetas.

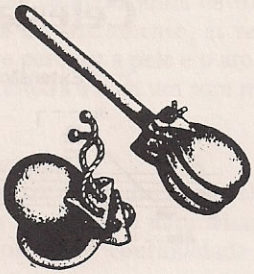


Malcolm Arnold: *Dança Inglesa* Nº 8.

Castanholas

(Em italiano: *castagnette*, em francês: *castagnettes*, em alemão: *Kastagnetten*.)

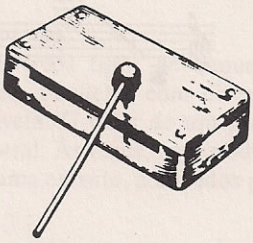
As castanholas são provenientes da Espanha e são freqüentemente usadas para dar uma ambiência espanhola a uma peça. As castanholas originais são pequenos pratos de madeira dura (em espanhol, *castãna* significa castanha). Esses pequenos pratos são unidos por uma corda fina, que é enrolada no polegar e no indicador, sendo então percutidos um contra o outro com grande precisão rítmica. As castanholas da orquestra são construídas de outra forma: os pratos de madeira são articulados em uma vareta, para maior conveniência do instrumentista; então, agita-se a vareta ou o cabo, ou golpeiam-se os pratos contra a outra mão ou contra o joelho.



Tchaikovsky: "Dança espanhola", de *O Lago dos Cisnes* (seguidas pelo pandeiro).

Blocos de madeira

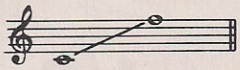
Os blocos de madeira possuem uma ranhura lateral que se estende por quase toda a sua largura, transformando-os em caixas acústicas. Os blocos de madeira são percutidos com baquetas de tambor ou de xilofone. O bloco chinês produz um som oco, percussivo, de altura indefinida. Os *temple blocks* de várias dimensões produzem sons ocos com altura definida.



Copland: "Hoe-Down", do *Rodeo* (bloco chinês).
Shchedrin: Primeiro Intermezzo, do balé *Carmen (temple blocks)*.

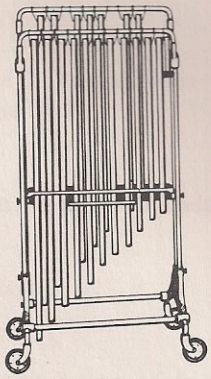
Carrilhão de orquestra

(Em italiano: *campane*, em francês: *cloches*, em alemão: *Glocken*.)
Extensão:



Os carrilhões usados na orquestra são tubos ocos de aço, em uma gradação de comprimentos para produzir sons de diferentes alturas. O percussionista bate nos tubos perto da extremidade superior, com baqueta de madeira. Os compositores geralmente utilizam os sons dos carrilhões para criar efeitos dramáticos, coloridos, especialmente para dar a impressão de sinos de uma igreja.

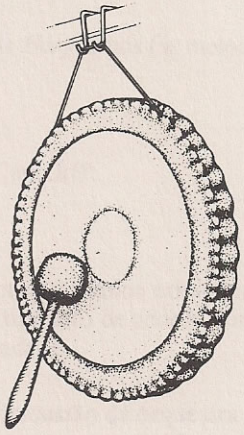
Tchaikovsky: *Abertura 1812.*



Tantã ou Gongo

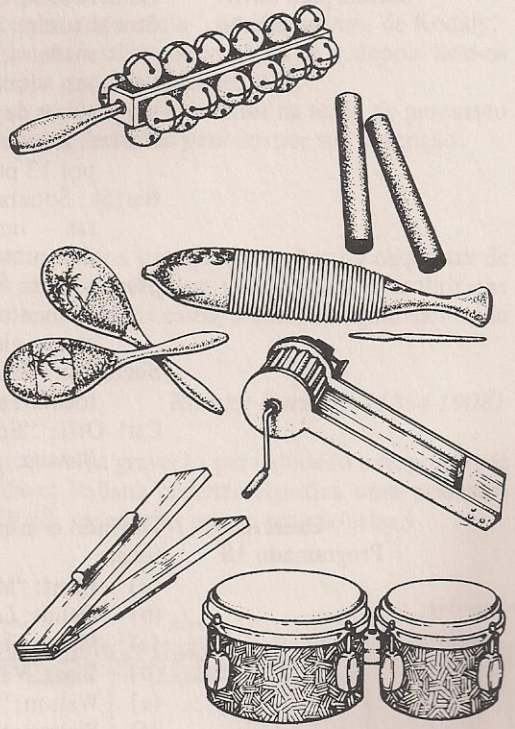
O tantã, originário do oriente, é um gigantesco gongo de bronze. A borda do tantã é dobrada para dentro, o que impede a vibração das extremidades. Ataques isolados ou rufos tocados suavemente soam misteriosos Os ataques mais vigorosos e um rufo tocado em crescendo soam deveras dramáticos e mesmo aterradores. A baqueta do tantã é geralmente macia e coberta com flanela, mas outras baquetas podem ser usadas para produzir efeitos especiais.

Cui: *Orientale.*



Outros instrumentos de percussão

O número e a variedade dos instrumentos que podem ser incluídos na seção de percussão são praticamente ilimitados. Outros instrumentos que podem freqüentemente ser ouvidos: o chicote (dois retângulos de madeira, unidos por uma dobradiça e golpeados um contra o outro); guizos; maracas: cabaças secas, com as sementes dentro das cabaças, de modo que, quando as maracas são agitadas, as sementes chocalham; guiro: uma cabaça de bom tamanho, com entalhes — esfrega-se uma vareta de madeira contra os entalhes, ao longo da cabaça; claves: barras cilíndricas de madeira, golpeadas uma contra a outra; chocalho: similar ao tipo usado no futebol americano e inglês. Essa lista também inclui, obviamente, o piano. É empregada uma grande variedade de tambores, tais como bongôs, tom-tons, e matraca.*



* No Brasil, usam-se freqüentemente o agogô, a cuíca, a folha-de-flandres, o berimbau de barriga etc. (N. do T.)

Os compositores podem até pedir efeitos especiais utilizando cincerros, bigornas, correntes buzinas de carro, sirenas, apitos, máquina de vento ou o som de vidros quebrados.

A seção de percussão da Orquestra Filarmônica de Londres

Música para ouvir: percussão

Daniel Jones: Sonata para Quatro Tímpanos.

Stockhausen: *Zyklus* (para um percussionista tocando caixa clara, tambores de madeira, pratos, triângulo, tantã, tom-tons, guiro, várias campanas suspensas, cincerros, vibrafone e marimba: um xilofone maior, mais suave, com tubos de metal afinados como ressonadores).

Varèse: *Ionisation* (para 42 instrumentos de percussão e duas sirenas, tocados por 13 percussionistas).

Bartók: Sonata para Dois Pianos e Percussão (3 tímpanos, xilofone, 2 caixas claras – uma com esteira, outra com a esteira suspensa –, prato suspenso, dois pratos, bombo, triângulo, tantã).

Stockhausen: *Kontakte* (para um percussionista tocando grande variedade de instrumentos de percussão e um pianista que toca vários instrumentos de percussão além do piano).

Shchedrin: Balé *Carmen* (para seção de cordas e 47 instrumentos de percussão tocados por cinco percussionistas).

Carl Orff: "Ecce gratum", "Floret silva", e "Veni, veni, venias", de *Carmina Burana.*

Exercício Programado 18

Ouvindo o início dessas peças, identifique o primeiro instrumento de percussão a tocar:

(a) Bizet: "Marcha", de *Jeux d'Enfants.*
(b) Delius: *La Calinda*, de *Koanga.*
(c) Massenet: "Aubade", de *Le Cid.*
(d) Elgar: Variação 7, *Troyte*, de *Variações Enigma.*
(e) Walton: "Noche espagnole", de *Façade.*
(f) Walton: "Swiss Yodelling Song", de *Façade.*
(g) Rossini: "Valse lente", da *La Boutique Fantasque.*
(h) Orff: "Chramer, gip die varwe mir", de *Carmina Burana.*
(i) Orff: "Fortune plango vulnera", de *Carmina Burana.*

(j) Penderecki: Sinfonia (1973).
(k) Khatchaturian: "Canção de ninar", de *Gayane.*
(l) Tchaikovsky: "Dança da Fada Açucarada", do balé *O Quebra-Nozes.*
(m) Vaughan Williams: Primeiro movimento da Sinfonia Nº 8.
(n) Shostakovich: Polka, de *A Idade de Ouro.*

Exercício Programado 19

Três ou mais instrumentos de percussão estão tocando no início de cada uma destas peças:
(a) Dvorák: Abertura *Carnaval*
(b) Kodály: "O relógio musical vienense", de *Háry János.*
(c) Villa-Lobos: *Trenzinho do Caipira.*

Exercício Programado 20

Ouça cada uma destas peças do início ao fim. Enquanto você ouve, anote os instrumentos de percussão que puder identificar.
(a) Kodály: "A batalha e a derrota de Napoleão", de *Háry János* (as melodias dessa peça estão escritas na página 60).
(b) Walton: "Canção popular", de *Façade.*

Exercício Programado 21

Ouça cada uma destas canções de *Carmina Burana,* de Carl Orff:
(a) "Veris leta facies";
(b) "Circa mea pectora";
(c) "Tempus est jocundum".
Ouvindo cada canção, escreva os instrumentos de percussão usados no acompanhamento. Depois faça três listas e relacione cada instrumento de acordo com o material em vibração que produz o som: metal, pele, madeira.

Projeto de Fichário

A 1. Descreva como os instrumentos da seção de percussão da orquestra podem ser divididos em dois grupos.
2. Ouça a "Entrada do imperador e sua corte", de *Háry János,* de Kodály. Anote os instrumentos de percussão que você ouvir e depois liste-os de acordo com os dois grupos que descreveu em A 1.

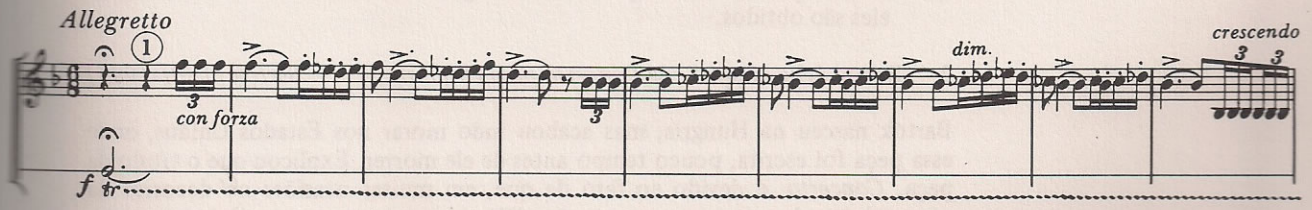
B Descreva os instrumentos que você espera encontrar na seção de percussão de uma orquestra moderna. Inclua desenhos para ilustrar sua descrição.

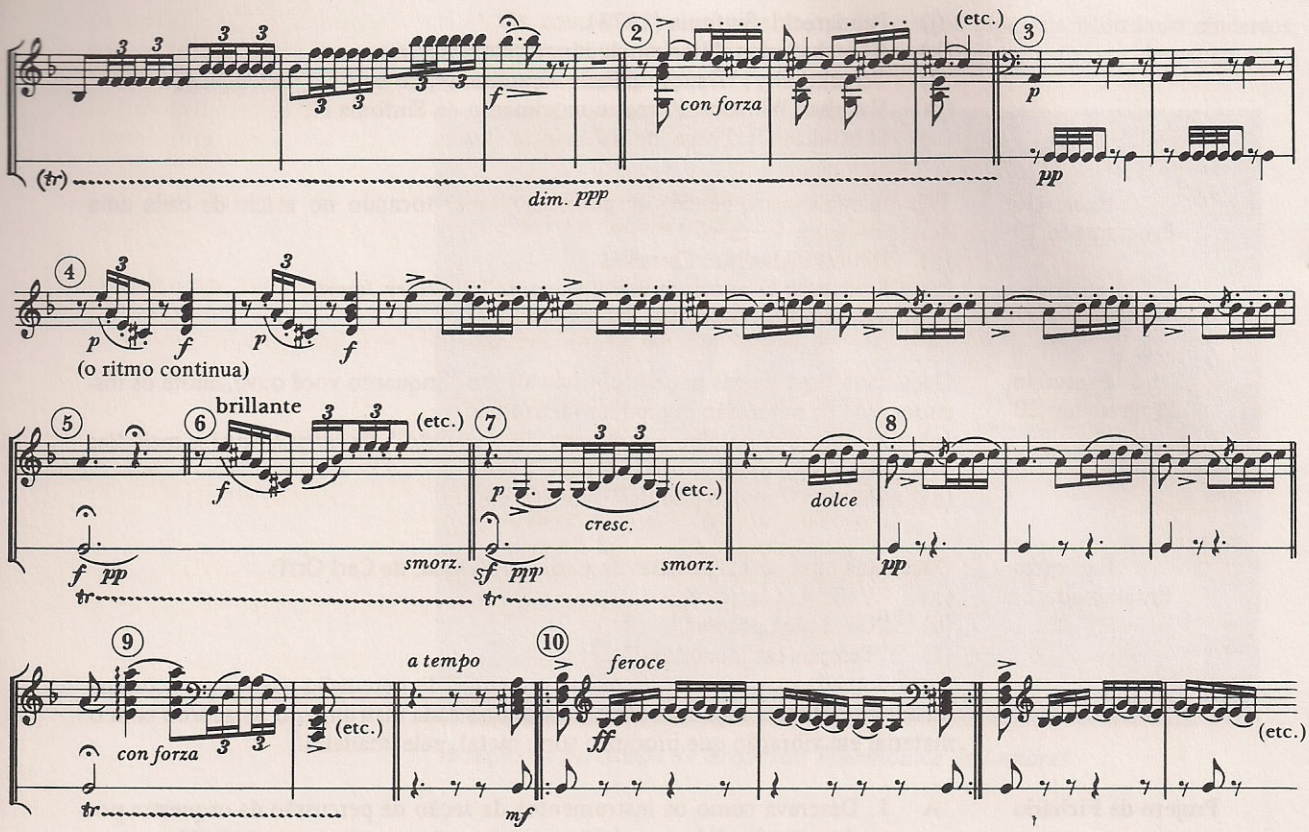
Exercício programado especial C

Cada uma destas peças utiliza instrumentos das quatro seções da orquestra de maneira muito especial. Seu exercício será pesquisar os sons para descobrir que instrumentos estão sendo tocados e, em alguns casos, a maneira como eles estão sendo tocados.

1 "Scena", de *Capricho Espanhol* *Rimsky-Korsakov (1884-1908)*

Leia a música escrita ouvindo, se possível, a gravação para ajudá-lo a responder às perguntas escritas abaixo. (A palavra italiana *cadenza* significa uma passagem muito ornamentada, geralmente difícil, tocada por um ou mais solistas.)





(a) Que instrumento toca a melodia da fanfarra na figura 1?
(b) Que instrumento de percussão acompanha essa fanfarra? Ele está tocando um rufo, um *flam* ou um *drag*?
(c) Que instrumento toca o solo da *cadenza* na figura 2? Descreva os sons que ele produz no fim dessa *cadenza*.
(d) Que instrumento toca as notas lá e mi nos dois compassos da figura 3? Identifique os outros dois instrumentos ouvidos nesses dois compassos.
(e) Descreva a maneira como os violinos são tocados na figura 4.
(f) Que instrumento toca um rufo na figura 5?
(g) Identifique o instrumento que toca a *cadenza* na figura 6.
(h) Que instrumento toca a *cadenza* na figura 7?
(i) Que instrumento toca o acompanhamento na figura 7? Descreva como ele é tocado.
(j) Identifique o instrumento que toca a melodia na figura 8.
(k) Que instrumento toca o acompanhamento na figura 8? Como ele é tocado?
(l) Identifique o instrumento que toca a *cadenza* na figura 9. Que palavra em italiano descreve a maneira como a *cadenza* termina?
(m) Identifique os dois instrumentos que projetam os acordes na figura 10.
(n) Identifique os sons da percussão na figura 10 e descreva a maneira como eles são obtidos.

2 "Giuoco delle coppie", de *Concerto para Orquestra* *Bartók (1881-1945)*

Bartók nasceu na Hungria, mas acabou indo morar nos Estados Unidos, onde essa peça foi escrita, pouco tempo antes de ele morrer. Explicou que o título da peça, *Concerto*, é devido ao fato de que, em muitas ocasiões no decorrer da composição, ele escreveu partes muito difíceis para instrumentos isolados ou em grupos.

"Giuoco delle coppie" é o segundo de cinco movimentos. Os pares ou duplas são na verdade cinco pares de instrumentos, apresentados um após o outro. Ouvindo este movimento, responda a estas perguntas:

(a) Inicialmente há uma introdução curta, rítmica. Que instrumento toca esta introdução? O que há de especial a respeito do som deste instrumento nesta passagem?

(b) Então o primeiro par ou dupla aparece. Quais são estes instrumentos? Que palavra em italiano descreve a maneira como as cordas são tocadas no segundo plano?

(c) Que instrumentos constituem o segundo par? O que estes instrumentos têm em comum com o par anterior?

(d) Qual é o próximo par? Esses instrumentos têm uma palheta simples ou dupla?

(e) Identifique o par de instrumentos a seguir, e descreva rapidamente como eles produzem os seus sons.

(f) Quais são os instrumentos que constituem o par final? Descreva o som especial que eles produzem nesta passagem e sugira quais as palavras em italiano que estariam escritas abaixo do pentagrama.

(g) A seção central desta peça é tocada principalmente por uma seção da orquestra. Qual é esta seção? Todos os instrumentos são tocados com surdina ou sem surdina? Que instrumento toca o acompanhamento rítmico entre as frases solenes?

(h) Os pares reaparecem, porém agora com outros instrumentos adicionando, discretamente, outras nuanças tímbricas. Os pares soam na mesma ordem anterior ou houve alguma modificação?

"Giuoco delle coppie" é o segundo de cinco movimentos. Os pares ou duplas são na verdade cinco pares de instrumentos, apresentados um após o outro. Ouvindo este movimento, responda a estas perguntas:

(a) Inicialmente há uma introdução curta, rítmica. Que instrumento toca esta introdução? O que há de especial a respeito do som deste instrumento nesta passagem?

(b) Então o primeiro par ou dupla aparece. Quais são estes instrumentos? Que palavra em italiano descreve a maneira como as cordas são tocadas no segundo plano?

(c) Que instrumentos constituem o segundo par? O que estes instrumentos têm em comum com o par anterior?

(d) Qual é o próximo par? Esses instrumentos têm uma palheta simples ou dupla?

(e) Identifique o par de instrumentos a seguir, e descreva rapidamente como eles produzem os seus sons.

(f) Quais são os instrumentos que constituem o par final? Descreva o som especial que eles produzem nesta passagem e sugira quais as palavras em italiano que estariam escritas abaixo do pentagrama.

(g) A seção central desta peça é tocada principalmente por uma seção da orquestra. Qual é esta seção? Todos os instrumentos são tocados com surdina ou sem surdina? Que instrumento toca o acompanhamento rítmico entre as frases solenes?

(h) Os pares reaparecem, porém agora com outros instrumentos adicionando, discretamente, outras nuanças tímbricas. Os pares soam na mesma ordem anterior ou houve alguma modificação?

6
A orquestra completa

O número e os diferentes tipos de instrumentos que constituem uma orquestra variam consideravelmente de um século para outro, de uma composição para outra – e até entre os movimentos de uma mesma composição. Para uma peça, o termo "orquestra completa" pode significar vinte ou trinta instrumentistas. Para outra, cento e vinte ou mais. Vamos observar seis orquestras durante o período de mais de 350 anos.

Uma das primeiras orquestras que nós conhecemos mais detalhadamente foi a usada pelo compositor italiano Monteverdi em 1607 para sua ópera *A Lenda de Orfeu*. Monteverdi anexou à partitura a seguinte lista de instrumentos que ele queria que participassem da ópera:

1 *Duoi Gravicembani.*
2 *Duoi contrabaſſi de Viola.*
3 *Dieci Viole da brazzo.*
4 *Vn Arpa doppia.*
5 *Duoi Violini piccoli alla Franceſe.*
6 *Duoi Chitaroni.*
7 *Duoi Organi di legno.*
8 *Tre baſſi da gamba.*
9 *Quattro Tromboni.*
10 *Vn Regale.*
11 *Duoi Cornetti.*
12 *Vn Flautino alla Vigeſima ſeconda.*
13 *Vn Clarino con tre trombe ſordine.*

1 Dois cravos.

2 Duas violas contrabaixo (similares a nossos contrabaixos modernos).

3 Grupo de dez cordas (provavelmente incluindo violinos, violas e violoncelos).

4 Uma harpa dupla.

5 Dois violinos pequenos.

6 Dois grandes alaúdes baixo.

7 Dois órgãos pequenos com tubos de madeira.

8 Três violas baixo (mais ou menos similares aos violoncelos modernos).

9 Quatro trombones.

10 Um órgão pequeno, com tubos dotados de palheta.

11 Duas cornetas (feitas de madeira, com orifícios para o dedilhado e bocal similar ao do trompete).

12 Uma flauta doce, pequena e aguda.

13 Um *clarino* (trompete agudo) e três trompetes "brandos, delicados".

Essa é aparentemente uma estranha combinação de instrumentos, porém é importante entender que naquela época não havia um padrão estabelecido para a constituição de uma orquestra. Monteverdi usou essa orquestra especificamente para a ópera *A Lenda de Orfeu*. Em outra ocasião, ele teria escrito para uma combinação de instrumentos muito diferente da combinação anterior.

Durante o século XVII, o aperfeiçoamento dos instrumentos de cordas, particularmente do violino, possibilitou que o naipe das cordas (primeiros e segundos violinos violas, violoncelos e contrabaixos) se estabelecesse como uma unidade equilibrada e completa em si mesma, um núcleo central ao qual os compositores acrescentavam instrumentos isolados ou em pares: flautas e oboés (porém, até o final do século XVIII raramente a flauta e o oboé eram usados na mesma peça), fagotes, trompas e ocasionalmente trompetes e tímpanos. Para completar

a formação, um cravo ou um órgão eram incluídos. Essa complementação era chamada de *continuo* – o instrumentista mantendo a continuidade musical da peça, tocando para preencher as harmonias e ornamentar as texturas.

A Suíte Orquestral Nº 4 em ré maior de Bach (que se pensava ter sido composta em 1720, porém provavelmente o foi em 1730) é escrita para:

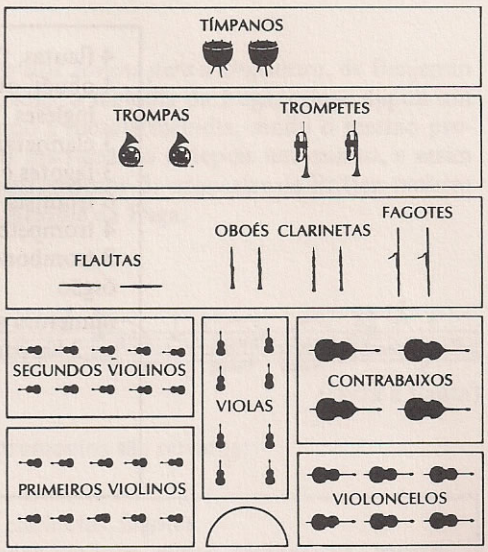
oboés	trompetes
fagote	tímpanos
cordas e *continuo*	

Os movimentos da suíte são chamados: *Overture, Bourrées* I e II, *Gavotte, Menuets* I e II e *Réjouissance.* Os trompetes e os tímpanos não tocam durante a *Bourrée* II e o *Menuet* I; e o *Menuet* II é instrumentado somente para cordas (e *continuo*).

Ao se aproximar o final do século XVIII, os instrumentos de sopro, agora acrescidos das recém-inventadas clarinetas, organizaram-se como uma seção da orquestra completa em si mesma (as seções da orquestra se constituíram na mesma ordem em que elas foram discutidas neste livro – cordas, madeiras, metais, percussão).

A última sinfonia de Haydn, a Sinfonia Nº 104 em ré maior (a *Londres*), escrita em 1795, é orquestrada para:

2 flautas
2 oboés
2 clarinetes
2 fagotes
2 trompas
2 trompetes
2 tímpanos
cordas
(o cravo *continuo* já estava caindo em desuso)



Por algum tempo, a formação acima ilustrada foi a formação padrão da orquestra. As quatro primeiras sinfonias de Beethoven, compostas no início do século XIX, utilizam os mesmos instrumentos – com exceção da Terceira Sinfonia (a *Heróica*), que necessita de uma trompa extra. Na Quinta Sinfonia, Beethoven incluiu os trombones, que até então só eram empregados em óperas ou música sacra. Porém, foi somente depois da adaptação do mecanismo das válvulas aos trompetes e trompas, liberando de uma vez por todas estes instrumentos das limitações da série harmônica, que os compositores começaram realmente a pensar nos metais como uma seção orquestral tão importante quanto as outras. Entretanto, a grande flexibilidade proveniente da adaptação das válvulas, juntamente

com aperfeiçoamentos na produção do som e afinação, levaram os metais muito mais além, colocando-os na importante posição que eles ocupam na orquestra usada pelos compositores românticos do século XIX. O número de trompas foi aumentado para quatro, e a tuba foi incluída para completar a seção como o baixo.

Os instrumentos extras da seção de madeiras – flautim, corne inglês, clarineta baixo e contrafagote – também estavam disponíveis. Agora, uma seleção de outros instrumentos de percussão freqüentemente tocava ao lado dos tímpanos, enfatizando os ritmos, criando nuanças tímbricas.

Tchaikovsky – que tinha um grande talento para orquestrar – escreveu sua Abertura-Fantasia *Romeu e Julieta*, em 1870, para:

2 flautas e flautim	4 trompas	3 tímpanos
2 oboés e corne inglês	2 trompetes	bombo
2 clarinetas	3 trombones	pratos
2 fagotes	tuba	

e, para equilibrar, uma numerosa seção de cordas (incluindo a harpa).

No final do século XIX e no início do século XX a orquestra foi, por vezes, extremamente ampliada, em especial nas sinfonias de Mahler e nos longos poemas tonais de Richard Strauss, tais como *Uma Vida de Herói (Ein Heldenleben)* e *Assim Falou Zaratustra.*

Em 1914, o compositor inglês Gustav Holst começou a trabalhar na sua suíte *Os Planetas,* usando a seguinte instrumentação:

4 flautas, flauta contralto e 2 flautins	seção de percussão muito numerosa, incluindo:
4 oboés, oboé baixo e 2 cornes ingleses	6 tímpanos
3 clarinetas e clarineta baixo	bombo
3 fagotes e contrafagote	caixa clara
6 trompas	pratos
4 trompetes	triângulo
3 trombones tenor e tubas baixo	pandeiro
órgão	*Glockenspiel*
numerosa seção de cordas incluindo 2 harpas	xilofone
	celesta
	carrilhão
	tantã
	também, no final da peça: coro de vozes femininas

Simultaneamente, porém, de 1910 em diante, alguns compositores (por opção ou por pressões financeiras – uma orquestra tão numerosa quanto a acima citada é extremamente cara!) passaram para o extremo oposto e começaram a escrever para orquestras muito menores, com a seção de cordas muito reduzida, um ou dois representantes de cada tipo dos sopros e dos metais, e talvez dois instrumentistas controlando uma seleção variada de instrumentos de percussão. Outros compositores começaram a fazer experiências com novos sons, novas técnicas, a usar instrumentos recém-inventados, a descobrir novos horizontes sonoros a partir de instrumentos bem familiares, e mais recentemente a explorar as fascinantes possibilidades dos sons eletrônicos – às vezes compondo uma fita com esses sons eletrônicos e tocando-a através de um sistema de alto-falantes instalados na sala de concerto, combinando assim os sons da fita com os sons da orquestra, como

na Sinfonia Nº 3 (*Collages*) de Roberto Gerhard; ou modificando, alterando os sons dos instrumentos da orquestra de várias maneiras, através de um equipamento eletrônico instalado na sala de concerto, como na peça *Mixtur*, de Stockhausen, composta em 1964. Para se executar *Mixtur* é necessário o seguinte:

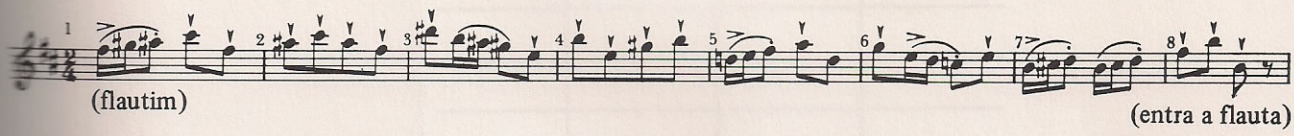
cinco grupos orquestrais:	1 cordas em *pizzicato* (incluindo harpa)
	2 cordas tocadas com arco
	3 madeiras
	4 metais
	5 percussão
quatro geradores de ondas senoidais	
quatro *ring modulators*	

O grupo de percussão é amplificado separadamente. Os sons dos quatro grupos orquestrais, juntamente com os sons eletrônicos gerados pelos quatro moduladores de ondas senoidais, são captados por microfones e então passados através dos quatro *ring modulators*. (Um *ring modulator*, ao receber dois sons, produz um terceiro, mais agudo, resultante da soma das freqüências dos dois sons originais, e também um quarto som, mais grave, resultante da subtração das freqüências dos mesmos sons originais.)

Nesta peça, *Mixtur*, os sons ao vivo dos instrumentos orquestrais, os sons eletrônicos dos geradores de ondas senoidais e as transformações eletrônicas operadas pelos *ring modulators* resultam em uma rica e fascinante mistura, combinando um repertório de sons que nos é familiar com um repertório ainda deveras desconhecido.

Música para ouvir: orquestra completa

A Ouça a Fuga final da peça *Guia dos Jovens para a Orquestra*, de Benjamin Britten. Um instrumento toca, solo, a melodia da Fuga, e logo depois um outro instrumento entra tocando a mesma melodia, sendo o mesmo processo repetido por um terceiro instrumento e depois um quarto, e assim por diante, até que todos os instrumentos da orquestra de Britten tenham tido a oportunidade de tocar a melodia da Fuga.
Aqui está a melodia da Fuga:



E esta é a ordem em que os instrumentos são ouvidos:

madeiras: flautim, flautas oboés, clarinetas, fagotes
cordas: primeiros violinos, segundos violinos, violas, violoncelos, contrabaixos, harpa
metais: trompas, trompetes, trombones e tuba
percussão (tocando em conjunto): xilofone, tímpanos, bombo, caixa clara, pratos, pandeiro, tantã

No fim, o tema de Purcell (sobre o qual Britten baseou suas *Variações*), retorna lenta e majestosamente, tocado pelos metais, enquanto o resto da orquestra continua tocando a melodia da Fuga de Britten.

B Aqui estão selecionadas mais algumas peças, dentre muitas outras, que demonstram o uso de uma grande orquestra de forma particularmente original ou interessante:

Berlioz: "Marcha ao cadafalso" e "Sonho de uma noite de sabá", da *Sinfonia Fantástica.*
Wagner: "A cavalgada das valquírias"; "Marcha fúnebre de Siegfried".
Tchaikovsky: Terceiro movimento da Sinfonia Nº 6 (*Patética*).
Rimsky-Korsakov: *Capricho Espanhol.*
Copland: *Rodeo; Appalachian Spring.*
Concertos para Orquestra de Bartók, Tippet, Lutoslawski.

Exercício Programado 22

Escolha, dentre as peças relacionadas neste capítulo, aquela em que acha que a orquestra apresenta:
(a) os sons mais *equilibrados;*
(b) os sons mais *interessantes.*
Justifique a sua escolha.

Projeto de Fichário

Descreva algumas das maneiras como a orquestra se modificou nos quatro últimos séculos, mencionando a ordem em que as quatro seções orquestrais se estabeleceram como tal.

Este Livro deve ser devolvido na última data carimbada.

Neste pequeno manual, eles se apresentam com o necessário relevo. Para os estudantes e professores, terão valor especial os abundantes exercícios; aos estudantes e leigos, interessarão as sugestões de peças suplementares que exemplificam o colorido sonoro de cada instrumento e a sua extensão na escala. Só se pode desejar a melhor acolhida a tão útil acréscimo às nossas estantes de música.

MÁRIO TAVARES

Maestro titular da Orquestra Sinfônica
do Teatro Municipal, Rio de Janeiro

Uma das características da série didática
CADERNOS DE MÚSICA
DA UNIVERSIDADE DE CAMBRIDGE
é a indicação cuidadosa de gravações
a serem ouvidas, procurando sempre apontar peças
de fácil acesso para o leitor. Outras características
são o uso extensivo de exercícios e ilustrações
de variadas espécies para melhor auxiliar
o aprendizado da música.

Volumes da série:

Instrumentos da Orquestra
Uma Breve História da Música
Forma e Estrutura na Música
Instrumentos do Teclado
Elementos Básicos da Música
Como Ler uma Partitura
Aprendendo a Compor

ISBN 85-7110-460-3
9 788571 104600